प्रस्तावना

आयुर्वेदाचार्य—श्रीयुत् भास्कर गोविन्द घाणेकर

बी० एस-सी०, एम्० बी० बी० एस०

ओषधिनामरूपाभ्यां जानन्ति वनगोचराः ।
अजपालाश्च गोपाश्च न तु कर्मगुणं विदुः ॥
योगं तु तासां योगज्ञा भिषजः शास्त्रकोविदाः ।
मात्राबलविधानज्ञा जानते गुणकर्म च ॥
कर्मज्ञो वाऽप्यरूपज्ञस्तासां तत्वविदुच्यते ।
किं पुनर्यो विजानीयादोषधीः सर्वथा भिषक् ॥ काश्यप ॥
स्वतन्त्रकुशलोऽन्येषु शास्त्रेष्वबहिष्कृतः ।
वैद्यो ध्वज इवाभाति नृपतद्विद्यपूजितः ॥ सुश्रुत ॥

रोगविज्ञान और औषधिविज्ञान ये चिकित्सकके दो पंख होते हैं। इन दोनोंके बलपर ही चिकित्सक रुग्णवातावरणमें संचार कर सकता है। प्रारम्भमें ये दोनों पंख केवल एकांगी—रोगविज्ञानमें केवल लक्षण और औषधिविज्ञानमें केवल अनुभव – थे। अनुभवके लिए ही आयुर्वेदीय द्रव्यगुणविज्ञानमें 'प्रभाव' शब्दका प्रयोग होता है। आगे चलकर रोगों और रोगियोंका क्षेत्र बहुत व्यापक होनेपर जब ये एकांगी पंख बहुत दुर्बल प्रतीत होने लगे तब आयुर्वेदमहर्षियोंने बहुत खोज करके रोगविज्ञानमें निदान, पूर्वरूप, सम्प्राप्ति और उपशय इन चार अंगोंको और औषधिविज्ञानमें द्रव्य, रस, वीर्य और विपाक इन चार अंगोंको समाविष्ट करके प्रत्येकको पञ्चांगी अर्थात् काफी व्यापक तथा बलवान् बना दिया। इससे रुग्णवातावरणमें संचार करनेकी चिकित्सकोंकी शक्ति पञ्चगुना बढ़ गयी और उतने ही प्रमाणमें रोगियोंको अधिक सुख मिलने लगा।

आज संसारमें अनेक चिकित्सासंप्रदाय प्रचलित हैं और वे अपनी-अपनी शक्तिके अनुसार रोगनिवारणका दैवी कार्य कर रहे हैं। इनमें कुछ ऐसे हैं जो अधिकसंख्य रोगों और रोगियोंके लिए उपयुक्त हैं, किन्तु दूसरे ऐसे भी हैं जिनका क्षेत्र बहुत ही मर्यादित होता है। फिर भी चिकित्साजगतमें इन दोनों सम्प्रदायोंमें प्रतिष्ठाकी दृष्टिसे अन्तर नहीं किया जाता। चिकित्साशास्त्र जनतन्त्र या गणतन्त्रके समान बहुमतको प्राधान्य नहीं देता। उसका आदर्श प्रत्येक अर्थात् निरपवाद सब रोगियोंको सुख देनेका होता है। इसलिए अन्य सम्प्रदायोंसे सुख न मिलनेवाले एक रोगीको भी जो संप्रदाय सुख प्रदान कर सकता है उसके

लिए चिकित्साजगतमें वही प्रतिष्ठाका स्थान होता है जो असंख्य रोगियोंको सुख प्रदान करनेवाले संप्रदायोंके लिए रहता है।

किसी विषयका तुलनात्मक अभ्यास उस विषयमें जितना ज्ञानवर्धक और व्यापकदृष्टिदायक होता है उतना अकेला उस विषयका अभ्यास नहीं होता यह विद्वन्मान्य सिद्धान्त है। यह सिद्धान्त और शास्त्रोंकी अपेक्षा चिकित्साशास्त्रमें अधिक उपयोगी तथा अधिक फलदायक सिद्ध होता है। इसका कारण यह है कि संसारमें अनेक चिकित्सासंप्रदाय प्रचलित होते हुए कोई भी एक संप्रदाय विविध रोगोंसे पीड़ित मानव जातिको रोगनिमुक्त करनेमें पर्याप्त या समर्थ नहीं सिद्ध हुआ है और मानवप्रकृतिकी विविधता, शरीररचना तथा शरीरकार्यकी जटिलता एवं रोगोंकी विलक्षणता तथा विचित्रताको देखकर इस प्रकारकी कोई शक्यता भी नहीं दिखाई देती है। ऐसी अवस्थामें प्रत्येक चिकित्सकका यह परम कर्तव्य हो जाता है कि वह अपने चिकित्सासंप्रदायका कितना भी विद्वान् तथा सिद्धहस्त चिकित्सक क्यों न हो रोगियोंकी दृष्टिसे अन्य चिकित्सासंप्रदायोंसे काफी परिचित रहे। आयुर्वेदमहर्षियोंके चिकित्सा सम्बन्धी उच्च आदर्शका अनुसरण करनेका यही एकमेव मार्ग है। जो चिकित्सक इस मार्गका अवलम्बन करते हुए चिकित्सा किया करते हैं वे ही उनके अनुसार प्रतिष्ठित चिकित्सक अर्थात् प्राणाभिसर कहे जा सकते हैं। अन्य चिकित्सक उदरंभरणार्थ इतर व्यवसाय करनेवाले व्यक्तियोंसे न ऊँचे होते हैं न ऊँचे उठ सकते हैं।

'अधिकस्याधिकंफलं' इस न्यायसे जितने अधिक चिकित्सासंप्रदायोंका अभ्यास किया जाय उतना अधिक अच्छा रहेगा इसमें कोई सन्देह नहीं है। परन्तु अपने देशकी दृष्टिसे आयुर्वेद और एलोपाथी इन दोनोंका तुलनात्मक अभ्यास बहुत आवश्यक है। आयुर्वेद भारतकी अत्यन्त प्राचीन-प्राचीन-ज्ञानविज्ञानाधिष्ठित, लोकप्रिय तथा लोकमान्य चिकित्सासंप्रदाय है। एलोपाथी संसारका आधुनिक नवविज्ञानाधिष्ठित और अँग्रेजोंके अधिराज्यसे राजमान्य चिकित्सासंप्रदाय है। इस प्रकार दोनोंमें बाह्यतः जमीन-अस्मानका अन्तर मालूम होनेपर भी ऐतिहासिक तथा वैज्ञानिक दृष्ट्या सूक्ष्म विचार करनेवालोंको एलोपाथीमें आयुर्वेदरूपी 'जनकस्य स्वभावो हि जन्ये तिष्ठति निश्चितम्' इस बातका प्रत्यय आ जाता है। इसलिए आयुर्वेद चिकित्सकोंका यह कर्तव्य हो जाता है कि वे अपने प्राचीन शास्त्रके आधुनिक प्रगतिशील वंशजको अच्छी तरह समझ लें और एलोपाथी चिकित्सकोंका भी यह कर्तव्य होता है कि वे अपने तथा अपने शास्त्रके पूर्वजोंके प्राचीन सिद्धान्तोंसे काफी परिचित रहें। इन दोनोंका संगम रोगियोंके लिए जैसे अधिक लाभकर वैसे अपने देशके लिए अधिक हितकर

साबित होगा। यह संगम यदि एक ही चिकित्सकमें रहे तो इससे बढ़कर और कोई बात नहीं हो सकती। परन्तु यदि यह न हो सके तो दोनों संप्रदायोंके चिकित्सक आपसमें मिलकर यह कार्य करें।

किसी विषयका तुलनात्मक अभ्यास जब अन्वेषण या अनुसन्धानके (Research) उद्देश्यसे करना होता है तब उस विषयसे सम्बन्धित अन्य भाषाओंके मूलग्रन्थोंका परिशीलन आवश्यक तथा श्रेयस्कर होता है। यह कथन अँग्रेजी जैसे उन्नत और प्रगल्भ भाषाके लिए भी लागू है। परन्तु जब वही अभ्यास केवल ज्ञानोपार्जन और व्यावहारिक उपयोगिताकी दृष्टिसे होता है तब अन्य भाषाओंके मूल ग्रन्थोंका परिशीलन आवश्यक नहीं होता, अन्य भाषाओंसे अपनी भाषामें लिखे हुए ग्रन्थोंका परिशीलन पर्याप्त होता है और इसमें विषय समझनेकी दृष्टिसे जितनी सरलता रहती है उतनी ही समय तथा परिश्रमकी दृष्टिसे बचत होती है। हिन्दी जनताकी अपनी भाषा है और यदि जनताको ज्ञानविज्ञान-संपन्न करना है तो जनताकी भाषाको उन्नत किये बिना काम न होगा। अतः अँग्रेजी तथा अन्य उन्नत भाषाओंको जाननेवाले भारतहितैषी व्यक्तियोंका यह कर्तव्य होता है कि वे जिस विषयके ज्ञाता हों उस विषयके अन्य भाषाओंके भण्डारको लूटकर अपनी भाषाको उस विषयमें समृद्ध तथा सम्पन्न बनावें। इस प्रकारका कोई काम न करके जो केवल अँग्रेजी भाषाके महामहिमाका स्तुतिस्तोत्र गानेमें तथा भारतीय भाषाओंकी त्रुटियोंपर जोर देकर उनको सर्वथा अयोग्य ठहरानेमें अपनी बुद्धि और शक्तिका उपयोग करते हैं वे जले या कटेपर रोपणघृत लगानेके बदले नमक छिड़कनेका कार्य करते हैं।

आयुर्वेद भारतियोंका प्राचीन परन्तु प्रचलित राष्ट्रीय चिकित्साशास्त्र है। इसके मूलग्रन्थ संस्कृतमें हैं। परन्तु वर्तमान कालमें उसका पठन, पाठन तथा लेखन हिन्दी में ही होता है। अतः आयुर्वेदके विद्यार्थियों तथा चिकित्सकोंको अन्य चिकित्सासंप्रदायोंके विविध विषयोंका ज्ञान होनेके लिए उनके ग्रन्थोंका हिन्दीमें ही होना अभीष्ट है। इस दृष्टिसे मैं अपने शिष्य आयुर्वेदाचार्य श्रीयुत् रामसुशील सिंह ए. एम्. एस. लिखित और प्रकाशित 'पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञानका' सहर्ष स्वागत करता हूँ।

हिन्दीमें एलोपाथीके इस विषयपर बहुत सोच-विचार करके लिखा हुआ इतना विस्तृत दूसरा कोई ग्रन्थ आजतक प्रकाशित नहीं हुआ है। इसमें पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञानके सम्पूर्ण विषयोंके विस्तृत विवरणके अतिरिक्त स्थान-स्थानपर आयुर्वेद तथा यूनानीके तुलनात्मक टिप्पण दिये हैं जिससे दोनोंके आकलनमें सरलता हो जाती है। ग्रन्थ अँग्रेजी विषयका होनेसे उसमें असंख्य अँग्रेजी शब्दोंका होना अनिवार्य है। फिर भी जहाँतक इस विषयका हिन्दीकरण हो

सकता है वहाँतक करनेका भरसक प्रयत्न किया गया है। ग्रन्थकी उपयोगिता बढ़ानेकी दृष्टिसे अनेक चित्र, आकृतियाँ और सारणियाँ दी हुई हैं। संक्षेपमें ग्रन्थको द्रव्यगुणविज्ञानकी दृष्टि से सर्वांगपरिपूर्ण करनेमें कोई कोर-कसर नहीं रक्खी है। अतः मैं इस ग्रन्थके लेखक अपने शिष्य श्रीयुत् रामसुशील सिंहका हृदयसे धन्यवाद करता हूं और आशा करता हूँ कि आप इसका दूसरा भाग भी शीघ्रातिशीघ्र प्रकाशित करेंगे।

यह ग्रन्थ केवल पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञानके लिए नहीं, अपितु आयुर्वेदीय द्रव्यगुणविज्ञानके लिए बहुत उपयोगी होगा। इसका प्रधान कारण यह है कि पाश्चात्य औषधिद्रव्योंमें लगभग आधी औषधियाँ ऐसी हैं जो आयुर्वेदमें प्रयुक्त होती हैं और दोनोंमें गुणधर्म और वैद्यकीय उपयोगोंमें कोई अधिक अन्तर भी नहीं है। दूसरा कारण यह है कि वनस्पतिविज्ञान (Botany), रसायनविज्ञान (Chemistry), शरीरक्रियाविज्ञान (Physiology), भेषजिकी (Pharmacology) इत्यादि आधुनिक विज्ञानोंके आधारपर औषधिपरीक्षण, उनके संगठन और गुणधर्म इत्यादिके सम्बन्धमें पाश्चात्यद्रव्यगुणविज्ञानमें जो विवरण और स्पष्टीकरण होता है वह आयुर्वेदोक्त द्रव्यरसवीर्यविपाकादि प्राचीन कल्पनाओंको सुगम करनेमें बहुत सहायक होता है। तीसरा कारण यह है कि इस ग्रन्थमें स्थान-स्थान पर दोनोंका तुलनात्मक विवरण किया गया है। अतः मुझे विश्वास है कि आयुर्वेदके विद्यार्थी तथा चिकित्सक अपने तथा अपने रोगियोंके हितके लिये पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञानके इस ग्रन्थका समुचित उपयोग करेंगे।

महाशिवरात्रि २००६
काशी विश्वविद्यालय।

भास्कर गोविंद घाणेकर

———

लेखककी प्रस्तावना

प्रत्यनीक चिकित्सा की आयुर्वेद, यूनानी तथा आधुनिक पाश्चात्य (एलोपॅथी वा डॉक्टरी) यह तीन पद्धतियाँ आज हमारे देश (भारतवर्ष) में प्रचलित हैं और इन तीनों के अपने-अपने द्रव्यगुण विषयक शास्त्र हैं। इनमें से आयुर्वेदके एतद्विषयक प्राचीन ग्रन्थ तो मूलतः संस्कृत भाषामें हैं और पीछेसे उनपर संस्कृत एवं हिंदी तथा अन्य प्रांतीय भाषा-टीकायें (व्याख्यायें) लिखी गयी हैं और अब स्वतंत्र ग्रंथ भी लिखे मिलने लगे हैं। इसी प्रकार अरबी यूनानीके द्रव्यगुण-विषयक ग्रंथ प्रथमतः अरबी (एवं फारसी, इससे पूर्व यूनानी) में अब उर्दू भाषामें भी लिखे मिलते और यूनानी विद्यालयोंमें पढ़ाये जाते हैं। परन्तु पाश्चात्य (एलोपॅथी वा डॉक्टरी) द्रव्यगुणविषयक प्रामाणिक ग्रंथ बंगला एवं उर्दू आदि भाषामें तो मिलते हैं, परन्तु इस विषयका राष्ट्रभाषा हिंदीमें लिखा हुआ एक भी ऐसा ग्रंथ नहीं है, जिसे प्रामाणिक कहा जाय।

मेडिकल कालेजोंमें इस विषयका पठन-पाठन अंगरेजी माध्यम द्वारा ही होनेसे, इसके ग्रंथ अबतक अंगरेजीमें ही रहे। परन्तु राष्ट्रभाषा हिंदी घोषित हो जानेके बाद इन कालेजों एवं आयुर्वेद, यूनानीके उन विद्यालयोंके लिए जिनका माध्यम हिंदी वा उर्दू रहा है, इस विषयके हिंदी ग्रंथकी अतीव आवश्यकता प्रतीत हो रही है। क्योंकि इसके बिना विद्यार्थी एवं शिक्षक दोनोंको हिंदी माध्यमसे इस विषयके अध्ययनाध्यापनमें असीम कठिनाईका सामना करना पड़ रहा है; क्योंकि माध्यम हिंदी हो जानेके कारण पठन-पाठन तथा परीक्षामें प्रश्नोत्तरकी व्यवस्था हिंदी भाषामें ही हो रही अथवा होनेवाली है। इसके अतिरिक्त हमारे देशकी अधिकांश जनता हिंदी भाषा-भाषी है। सुतरां हिंदीको देशकी राष्ट्रभाषा का गौरवपूर्ण स्थान प्राप्त हुआ। आयुर्वेद-यूनानी कालेजोंकी शिक्षाका माध्यम हिंदी घोषित कर दिया गया और मेडिकल कालेजोंकी शिक्षाका माध्यम भी निकट भविष्यमें हिंदी ही होनेवाला है। ऐसी परिस्थितिमें अन्य भाषाओंमें एतद्विषयक प्रामाणिक ग्रंथ भले ही हों, किंतु राष्ट्रभाषा पदका सम्मानपूर्ण आसन प्राप्त करनेवाली हिंदी भाषामें एतद्विषयक एक भी प्रामाणिक एवं उपर्युक्त दृष्टियोंसे सर्वांगपूर्ण ग्रंथ न हो, क्या यह खेद एवं लज्जाकी बात नहीं है।

आयुर्वेद, यूनानी तथा एलोपॅथी उपर्युक्त तीनों पद्धतियाँ एक ही शृंखला की विभिन्न कड़ियाँ हैं, जो परस्पर एक दूसरेसे परम साम्य रखती हैं तथा चिकित्सा-विज्ञानके विकासक्रममें अपना-अपना विशिष्ट स्थान रखती हैं। किन्तु भाषा-वैभिन्यके कारण ही इनके अनुयायियों में परस्पर कटुता की भावना भी उतनी

ही हैं। इन्हीं बातों को ध्यान में रखकर मेरे ज्येष्ठ भ्राता आयुर्वेदीय विश्व-कोषकार, आयुर्वेद बृहस्पति, वैद्यराज हकीम दलजीतसिंह जीके अथक प्रयासके फलस्वरूप द्रव्यगुणविज्ञानकी शृंखलाकी मध्यकड़ीका 'यूनानी-द्रव्यगुणविज्ञान' नामक ग्रन्थके रूपमें प्रणयन हुआ। उसके अनन्तर आयुर्वेदीय द्रव्यगुण के प्रणयनका भी प्रयत्न किया जा रहा है। इसी हेतु अथवा यों कहिये कि इसी कमी की पूर्ति हेतु मैंने भी इस 'पाश्चात्य-द्रव्यगुणविज्ञान' ग्रंथके प्रणयन एवं प्रकाशन का प्रयास एवं साहस किया है, जो आदरणीय वरिष्ठ भ्राता की प्रारम्भकी हुई शृंखलाकी ही एक कड़ीकी पूर्तिस्वरूप है।

राष्ट्रभाषा हिन्दीमें लिखा गया यह **पाश्चात्य द्रव्यगुण-विज्ञान** अर्थात् **एलोपैथिक मेटीरिया मेडिका** ग्रन्थ किसी एक अंगरेजी मेटीरिया मेडिका ग्रन्थ का अनुवाद नहीं, अपितु इस विषयके अनेकों ग्रन्थोंका सुसार-संग्रह है। इसमें आये भेषजी (फार्मेसी), भेषजव्यक्तिविज्ञान (फार्मा कॉग्नोसी), भेषजक्रियाविज्ञान (फॉर्माकोलाजी), भेषजिका वा भेषजसंहिता आदि विषयमें मैंने उन-उन विषयों के अबतक प्रकाशित प्रायः सभी प्रामाणिक अंगरेजी तथा अन्य भाषाके प्रामाणिक ग्रन्थों एवं उन-उन विषयके विद्वानों से भी इस ग्रन्थके लिखनेमें परामर्श एवं सहायता प्राप्त की है। प्रत्येक पारिभाषिक शब्द एवं द्रव्यके लिए लेटिन और अंगरेजीके साथ-साथ आयुर्वेद, यूनानी तथा अन्य पर्याय शब्द भी दिए गए हैं तथा स्थान-स्थान पर आयुर्वेद-यूनानी-एलोपॅथीसे तुलना भी की गई है। विषयको स्पष्ट करनेके लिए स्थान-स्थान पर उद्बोधक चित्र एवं वक्तव्य भी दिए गए हैं, जो किसी एक मेटीरिया मेडिकामें भी नहीं मिलेंगे। ग्रन्थकी रचना इस दृष्टिसे की गई है, जिसमें आयुर्वेद और यूनानी तथा मेडिकल (हिन्दी माध्यमसे पढ़ाये जानेवाले) कालेजोंके पाठ्यक्रममें समाविष्ट हो सके तथा डाक्टरी चिकित्सामें रुचि रखनेवाले एवं डाक्टरी औषधियोंका प्रयोग करनेवाले अन्य पद्धतियोंके चिकित्सकों एवं जन-साधारणके उपयो..में भी आ सके। ग्रन्थ पूर्वार्ध एवं उत्तरार्ध ऐसे दो भागों में विभक्त है। इस प्रथम विभागमें पूरा पूर्वार्ध और उत्तरार्धके औषध-द्रव्य-विज्ञानात्मक खण्डके कुछ अंशोंका समावेश हो सका है। शेष द्रव्योंका सचित्र विशद एवं विस्तृत विवरण इसके निकट भविष्यमें प्रकाशित होनेवाले **उत्तरार्द्ध** द्वितीय खंडमें संपूर्ण किया जायगा।

इस प्रयासमें मेरी जो कुछ भी सफलता हुई है, उसका सर्वाधिक श्रेय हिन्दू विश्वविद्यालयांतर्गत आयुर्वेद-कालेजके प्रिंसिपल आदरणीय

कृतज्ञता-प्रकाश

गुरुवर डा० मुकुन्दस्वरूप वर्माजीको है, जिन्होंने गुरुजनों एवं अपने तत्त्वावधानमें मुझे कार्य-क्षेत्र प्रदान करनेकी कृपा कर, अन्य विद्वानोंके सत्संग प्राप्त करनेका स्वर्णसुअवसर प्रदान किया। इस संकल्पमें

मुझे आरूढ़ करनेका श्रेय भी आपको ही है। साथ ही समय-समयपर बहुमूल्य निर्देश एवं सुझाव भी देते रहे हैं, जिसे मैं शिष्यके ऊपर गुरुकी विशेष कृपा एवं स्नेह ही मानता हूँ। श्रद्धेय गुरुवर डा० भा० गो० घाणेकर जीका मैं विशेष आभारी हूं, जिन्होंने स्नेहभावसे मुझे सदैव उत्साहित ही नहीं, अपितु पुस्तककी रूपरेखा एवं उसमें आए हुए अँग्रेजी भाषाके पारिभाषिक शब्दोंकी हिंदी-शब्दावलीके प्रणयन एवं प्रमाणीकरणमें विशेष सहायता प्रदान की है। मेरे ऊपर आपका विशेष स्नेह एवं सहानुभूति होनेके कारण पाण्डुलिपिका अवलोकन कर आपने अनेक उपयुक्त सुझाव भी दिए तथा मेरी प्रार्थनाको सहर्ष स्वीकारकर पुस्तकी भूमिका लिखनेकी भी विशेष कृपा की। अनेकानेक ग्रन्थोंके अनुभवी एवं प्रौढ़ लेखक तथा प्रकाशक होनेके कारण प्रायः प्रत्येक प्रकारकी समस्याओंको सुलझानेमें मुझे आपसे पद-पदपर सहायता मिली है। यहाँ पर गुरुवर ठा०बलवन्त सिंह जीके प्रति हार्दिक धन्यवाद प्रगट करदेना मैं अपना परम कर्तव्य समझता हूं, जो वानस्पतिक दृष्टिकोणसे औषधियोंके विशेष अध्ययनमें मुझे सदैव प्रोत्साहन एवं सहायता देते रहे।

परम आदरणीय आचार्यप्रवर पूज्यपाद श्री यादवजी त्रिकमजी आचार्य, बम्बई एवं हिंदू विश्वविद्यालयांतर्गत आयुर्वेद कालेजके भूतपूर्व अध्यक्ष (वर्तमान ऑनररी प्रोफेसर ऑव आयुर्वेद) परम पूज्य प्रातःस्मरणीय श्री सत्यनारायण जी शास्त्री तथा वर्तमान डीन, फकल्टी ऑव मेडिसिन एण्ड सर्जरी (आयुर्वेद) आयुर्वेद-कालेज (हिंदू विश्वविद्यालय), परम माननीय श्रद्धेय श्री पं० राजेश्वरदत्त जी शास्त्रीने स्नेह आशीर्वाद प्रदान कर पुस्तकका भविष्य उज्ज्वल कर दिया है, इसके लिए उक्त गुरुजनोंका मैं विशेष ऋणी हूं।

दूसरे व्यक्ति जिनके प्रति मैं हार्दिक धन्यवाद प्रगट करना अपना परम कर्तव्य समझता हूं, वे हैं, काशी हिंदू विश्वविद्यालयान्तर्गत फार्मेस्युटिक्स विभागके अध्यापक-प्रवर श्री गोरखप्रसादजी श्रीवास्तव तथा श्री संकठाप्रसादजी डी० एस-सी०। भैषजकी विषयक प्रकरणके सुबोध तथा सुगम्य बनानेमें आदरणीय श्रीवास्तवजीसे मुझे बहुत सहायता मिली है। आपका मेरे प्रति बहुत स्नेह-भाव रहा है और मेरी प्रार्थनाको सहर्ष स्वीकार कर आपने पाण्डुलिपिको भी रुचिपूर्वक देखने तथा उचित परामर्श देनेकी कृपा की है, तथा इस ग्रंथके लिए 'औषधि शक्ति-प्रमापीकरण' विषयक विस्तृत निबंध लिखकर प्रदान किया है।

काशी हिन्दू विश्वविद्यालयांतर्गत आयुर्वेदिक कालेजमें द्रव्य-गुणविज्ञानके विशेषज्ञ अध्यापक आचार्यप्रवर श्रीयुत् पं० शिवदत्तजी शुक्लका मैं विशेष-रूपेण आभारी ही नहीं वरन् ऋणी हूँ। मेरे नवजीवन निर्माणका विशेष श्रेय आपको ही है। आपके साथ मेरा सम्पर्क चिरकालसे है और स्नातकोत्तरकालिक

जीवनमें अरबी, फारसी तथा संस्कृत आदि भाषाओंका जो कुछ अध्ययन मैंने किया तथा पिछले वर्षोंसे विभिन्न आयुर्वेदिक कालेजोंमें अध्यापन का जो सुअवसर मुझे मिला है, यह सब आप हीकी कृपा का फल है। द्रव्यगुणमें विशेष अध्ययन की प्रवृत्तिरूप मेरे अंकुरको पल्लवित करनेका पूर्णश्रेय आपको ही है, इसमें तनिक भी संदेह नहीं है। भाग्यवशात् इधर दो वर्षों से द्रव्यगुण विशेषज्ञ होनेके साथ-साथ लब्धप्रतिष्ठित चिकित्सक होनेके कारण 'सोनेमें सुगन्ध की भाँति' आपकी प्रतिभाका पूर्ण लाभ उठानेका सुअवसर मुझे प्राप्त हुआ है। आप जैसे प्रौढ़ विद्वानके निर्देशमें मुझे द्रव्यगण विषयमें रिसर्च करने एवं आपके संरक्षणमें अध्यापनका सुअवसर प्राप्त हुआ है। अतएव मेरा यह पाश्चात्यद्रव्यगुणविज्ञान आपकी ही प्रतिभा का प्रतीकस्वरूप है, ऐसा मैं निःसंकोच कह सकता हूँ।

अन्तमें मैं उन सभी लेखकोंके प्रति जिनकी कृतियोंकी सहायता मैंने इस प्रणयनमें ली है, हार्दिक कृतज्ञता प्रगट करते हुए प्रमादवश पुस्तकमें रही त्रुटियोंके लिए क्षमा प्रार्थी हूँ।

शिवरात्रि २००६
काशी हिन्दू विश्वविद्यालय।

विदुषामनुचरः—
रामसुशील सिंह,

पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञान ग्रंथके संबंधमें देशके गण्यमान्य आयुर्वेदज्ञों, डॉक्टरों तथा विषयसे संबंधित अन्य विषयके विद्वानोंकी अब तककी प्राप्त सम्मतियों का सार।

परम आदरणीय श्रीयुत् वैद्य यादवजी त्रिकमजी आचार्य बंबई से लिखते हैं—

"श्रीयुत् वैद्य रामसुशील सिंह जी आयुर्वेदाचार्य द्वारा लिखित आधुनिक द्रव्यगुणविज्ञान (मेटीरिया मेडिका) के कुछ छपे हुए फारम मैंने देखे। आधुनिक द्रव्यगुणविज्ञानको हिन्दी भाषा द्वारा समझनेके लिये जिज्ञासुओंको यह ग्रन्थ उपयुक्त होगा ऐसा मेरा मत है।"

बंबई
ता० २१-२-५३

यादवजी आचार्य

भूतपूर्व अध्यक्ष तथा अधुना ऑनरेरी प्रोफेसर ऑव आयुर्वेद काशी हिन्दू विश्वविद्यालय श्रीमान् परम आदरणीय सत्यनारायणजी शास्त्री लिखते हैं—

रामसुशील सिंह शास्त्री, ए० एम० एस० जी द्वारा निर्मित 'पाश्चात्यद्रव्यगुण-विज्ञान' नामक मेटीरिया मेडिकाका हिन्दी संस्करण राष्ट्रभाषाके लिए एक नूतन ग्रन्थ है। इसका संग्रह परमोत्तमरूपसे हुआ है। आधुनिक अध्ययनक्रमके छात्रोंके लिए यह परमोपयोगी ग्रन्थ होगा। तथा प्राचीनक्रमके आयुर्वेदिक द्रव्यगुणका तत्तत्स्थलोंमें जो निवेश किया है इससे प्राच्य-पाश्चात्य उभय चिकित्साक्रमके अध्ययनाध्यापनमें तथा चिकित्सामें यह अप्रतिम ग्रन्थ होगा। अतः हृदयसे प्रेमपूर्वक आशीर्वाद देता हूं कि भगवान् इसी प्रकार सद्बुद्धि दें कि इसी प्रकारके अन्य ग्रन्थोंका भी निर्माण करें और कीर्तिभाजन हों।

अगस्त्य कुण्ड,
काशी।
दिनांक १५-२-५३

सत्यनारायण

आयुर्वेद शास्त्राचार्य, आयुर्वेद बृहस्पति (D. Sc., A.), डीन आयुर्वेद विद्यालय हि० वि० वि० काशीके श्रीयुत् पं० राजेश्वरदत्त जी शास्त्री लिखते हैं—

श्री बा० रामसुशील सिंह जी की लिखी हुई पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञान नामक पुस्तक देखा। वस्तुतः लेखकने बहुत परिश्रम किया है। पता चलता है कि पाश्चात्य विषयमें एक आयुर्वेदज्ञका कितना ज्ञान है। भाषा सरल और सुबोध है। इससे आयुर्वेदके विद्यार्थियों या प्रेमियोंको पाश्चात्य द्रव्यगुणका सम्यक् ज्ञान प्राप्त होगा ऐसा मुझे पूर्ण विश्वास है। इस कार्यके लिए लेखकको मैं धन्यवाद सहर्ष देता हूँ।

सञ्जीवन औषधालय,
अस्सी, बनारस।
दिनांक २०–२–५३ ई०

राजेश्वरदत्त शास्त्री

हिन्दू विश्वविद्यालय काशीमें भेषजी (Pharmacy) के प्रोफेसर श्रीयुत् डा० गोरख प्रसाद जी श्रीवास्तव एम० एस० सी० लिखते हैं—

आयुर्वेदाचार्य श्री रामसुशील सिंहकृत "पाश्चात्य द्रव्य-गुण-विज्ञान" नामक यह प्रस्तुत ग्रन्थ वर्तमान हिन्दी वाङ्मयकी अर्वाचीन भैषजिकविज्ञान संबन्धी अभावकी पूर्तिमें एक बड़ा महत्त्वपूर्ण पद है। भाई रामसुशील जी ने अपनी पुस्तकके पूर्वार्धकी पाण्डुलिपि देखनेका भी मुझे सुअवसर दिया था। मुझे हर्ष है कि लेखकने भैषजिकी अर्थात् फार्मास्युटिक्स जैसे क्लिष्ट एवं प्रौद्योगिक विषयका प्रतिपादन बड़े ही बोधगम्य और सरल भाषामें करने का सफल प्रयत्न किया है। पारिभाषिक शब्दावली सम्बन्धी वर्तमान विवादको देखते हुए उन्होंने जो मध्यम मार्ग अपनाया है वह संक्रमण कालके लिए उत्तम तथा आवश्यक भी है। इस पुस्तकमें भैषजिकविज्ञान यानी फार्मास्युटिकल साइन्सके लगभग सभी अंगोंकी अच्छी व्याख्या की गई है तथा विविध भैषजिक योगोंके भेषजक्रियाज्ञान अर्थात् फार्माकॉलोजीकी भी सुन्दर विवेचना इसमें समाविष्ट है। इसलिए प्रस्तुत पुस्तक न केवल आयुर्वेद अथवा मेडिकल महाविद्यालयोंके विद्यार्थियोंके लिए उपयोगी होगी वरन् मेरा विचार है कि भैषजिक शिक्षार्थियोंके लिए भी परम लाभदायक सिद्ध होगी।

भैषजिकी (फार्मास्युटिक्स) विभाग,
काशी हिन्दू विश्वविद्यालय
दिनांक १५–२–५३

गोरखप्रसाद श्रीवास्तव

हिन्दू विश्वविद्यालय काशीमें भेषजव्यक्तिविज्ञान (Pharmacognosy) *के रीडर श्रीयुत् डॉ० संकठा प्रसाद जी एम० एस-सी०, पी० एच० डी०, डी० एस०-सी० लिखते हैं—*

पाश्चात्य-द्रव्यगुणविज्ञान :—लेखक - रामसुशील सिंह ए० एम० एस०, शास्त्री, मुंशी, मौलवी, विशारद, रिसर्च स्कॉलर—आयुर्वेद कालेज, काशी हिन्दू विश्वविद्यालय।

This Hindi edition of Materia Medica by Shri Ram Sushil Singh ji. has successfully met the long-felt need of such a book particularly for Ayurvedic students. The work has been carefully planned and embodies in this volume a comprehensive survey of the science of pharmacy including pharmacology and pharmacognosy. This is the first attempt of its kind in Hindi in this field and the author deserves our congratulations for this pains-taking work which will prove of great use to all Hindi speaking public in general and medical students taught in Hindi medium in particular.

Department of Pharmaceutics.
B. H. U.
Date 15/2/1953.

S. PRASAD.

आयुर्वेद शास्त्राचार्य श्रीयुत् पं० विश्वनाथ द्विवेदी, आयुर्वेद वृहस्पति (D. Sc. A.) *बी० ए० लिखते हैं—*

पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञान, (एलोपैथिक मैटेरियामेटिका) का हिन्दी संस्करण देखकर बड़ी प्रसन्नता हुई। इसके लेखक श्री रामसुशील सिंह ए०एम०एस०,एम० एस० सी० ने इसमें केवल द्रव्यगुणविज्ञानके प्रत्येक विभागका सुन्दर व विशद विवरण दिया है। यह सिद्धहस्त लेखक व रिसर्चस्कालर हैं। अतः छात्र व चिकित्सकोपयोगी प्रत्येक अंशको स्पष्टरूपमें लिखनेमें समर्थ हुये हैं। हिन्दीमें पाश्चात्य मैटेरियामेडिकाका अबतक कोई प्रामाणिक ग्रन्थ न था। लेखकने इस ग्रन्थ द्वारा हिन्दी-साहित्य व आयुर्वेदिक साहित्यकी एक मौलिक सहायता की है। मैं इसके लिए इन्हें हृदयसे धन्यवाद देता हूँ और आशीर्वाद भी देता हूं कि यह और भी सुन्दर साहित्य प्रत्युपस्थित करनेमें समर्थ हो सकें। पुस्तक उपादेय और छात्रजनोपयोगी है।

Reader in Indian Medicine
Pharmacology Dept.
K. G. Medical College, Lucknow
24/12/52

विश्वनाथ द्विवेदी

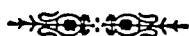
आयुर्वेद वृहस्पति (D. Sc. A.) पं० सोमदेव शर्मा सारस्वत, साहित्यायुर्वेदाचार्य, ए० एम० एस० लिखते हैं—

मुझे श्री रामसुशील सिंह शास्त्री. ए० एम० एस० द्वारा लिखित पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञान (Materia medica) का अवलोकन कर अत्यन्त प्रसन्नता हुई। हिन्दी भाषामें पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञानपर इस प्रकारकी यह प्रथम प्रामाणिक पुस्तक है। लेखक महोदय हिन्दी, संस्कृत, अँग्रेजीके साथ ही फारसी और अरबी भाषाके भी विद्वान् हैं। इसलिए उन्होंने आयुर्वेद तथा एलोपैथीके ज्ञातव्य विषयके साथ यूनानी द्रव्यगुणविज्ञानकी आवश्यक ज्ञातव्य बातोंका भी समावेश इस ग्रन्थमें कर इसकी उपयोगितामें चार चाँद लगा दिये हैं। इसलिए आयुर्वेद कालेजके विद्यार्थीवर्गकी भांति यूनानी तथा तिब्बी कालेजके विद्यार्थीवर्ग और वैद्यबन्धुओंके लिए यह पुस्तक अत्यन्त उपादेय होगी। हम ऐसी उत्तम पुस्तक लिखकर प्रकाशित करनेके लिए लेखक महोदयको वैद्य-बन्धुओंकी ओरसे बधाई देते हैं। आशा है विद्यार्थीवर्ग तथा वैद्य-वृन्द इस पाश्चात्यद्रव्यगुणको अपनाकर अपनी गुणग्राहकताका परिचय देंगे।

फार्माकोलार्जी डिपार्टमेण्ट
मेडीकल कालिज लखनऊ
ता० २४-१२-५२

सोमदेव शर्मा सारस्वत

पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञानके

आधारभूत प्रधान ग्रन्थ।

अँगरेजी डॉक्टरी ग्रन्थ

1. British Pharmacopoeia. 1948.
2. The British Pharmacopoeia. Indian and Colonial Addendum.
3. Pharmacopedia (White and Humphry).
4. Squire's Companion to the British Pharmacopoeia,
5. British Pharmaceutical Codex.
6. The Extra Pharmacopoeia Martindale.
7. The Pharmacopoeia of India, Waring.
8. Materia Medica (Hale White).
9. Materia Medica and Therapeutics (Bruce).
10. Pharmacy Materia Medica and Therapeutic, Whitlaw.
11. A treatise on Materia Medica (Ghosh).
12. Pharmacology Materia Medica and Therapeutics (Ghosh).
13. Sonthall's Organic Materia Medica, Barcle.
14. Materia Medica (Greenish).
15. Hindu Materia Medica (O. C. Dutt.).
16. Pharmacology and Therapeutics (Cushny).
17. Lectures on the Action of Medicines (Brunton).
18. Practical Pharmacy Lucas.
19. The Book of Prescription (Lucas).
20. Pocket Medical Formularly (Sander's).
21. Pharmacographia Fluckiger and Hanbury.

22. Pharmacographia Indica (Dymock). 3 Parts.
23. A Dictionary of the Economic Products of India (Watt).
24. Indian Medicinal Plants (B. D. Basu).
25. Indigenous drugs of India (R. N. Chopra).
26. Materia Indica (Ainslie).
27. Supplement to the Pharmacographia of India.
28. Indian Materia Medica (Nadkarni).
29. A text book of Pharmacognosy (Henry G. Greenish).
30 A text-book of Pharmaceutics by Arthur owen Bentley.
31. A text-book of Pharmacognosy by T.C. Denston.
32. A text-dook of Pharmacognosy by George Edward Trease.
33. Dispensing for Pharmaceutical Students By John W. Cooper Ph. C. & Frederick J. Dyer Ph. D., B. Sc., Ph. C., A. R. I. C.
34. Practical Pharmacognosy by T. E. Wallis B. Sc., F. I. C., Ph. C.
35. Solutions and Dosage by Sara jamison, R. N.
36. The Plant Alkaloids by Thomas Anderson Henry D. Sc. (London).
37. Jhe Vegetable Alkaloids with particular reference to their Chemical Constitution by Dr. Ame Pictet, Professor in the University of Geneva.

———

आयुर्वेदीय ग्रन्थ

(संस्कृत और हिन्दी)	संकेत
चरकसंहिता	च०
सुश्रुतसंहिता	सु०
अष्टांगसंग्रह	अ० सं०
अष्टांगहृदय	अ० हृ०
भावप्रकाश	भा०
शार्ङ्गधरसंहिता	शा०
धन्वन्तरीयनिघण्टु	ध० नि०
राजनिघण्टु	रा० नि०
मदनपाल निघण्टु	म० पा०
बृहन्निघण्टुरत्नाकर	बृ० नि० र०
कैयदेवनिघण्टु	कै०
द्रव्यगुणविज्ञानम् (पूर्वार्ध, उत्तरार्ध)	द्र० वि०
शालिग्राम निघण्टु भूषण	शा० नि० भू०
अनुभूत चिकित्सा सागर	अनु०
वनौषधिविज्ञान	व० वि०
आयुर्वेदीय द्रव्यगुणविज्ञान (वैद्यराज हकीम दलजीत सिंह) हस्तलिखित ।	आ० द्र० गु०
रसामृत (वैद्य यादवजी त्रिकमजी आचार्य लिखित ।	र०

अन्यान्य भाषाके निघण्टु विषयक आधुनिक ग्रन्थ

बंगला

वनौषधि दर्पण

मेटीरिया मेडिका (स्वर्गीय डा० राधागोविंदकर एल० आर० सी० पी०)

भारतीय वनौषधि

मराठी

वनस्पति गुणादर्श

औषधि संग्रह (डॉ० वामन गणेश देशाई)

भारतीय रसायन शास्त्र (,,)

गुजराती

निघण्टु-आदर्श बापालाल गड़बड़शाह वैद्य भड़ौच लिखित—

यूनानी वैद्यकीय निघण्टु-ग्रन्थ

अरबी

१—उम्दतुल् मोहताज (सैय्यद अहमद आफन्दीउरशीदी)

२—अल्किताबुल् जामेइल् इब्नुल्बेतार

३—तज्किरतुश्शैख दाऊदुज्जरीरुल् अंताकी

४—मुफरदात क़ानून (शैख बुअलीसीना)

५—नफीसीफनेसानी इल्मुल् अद्विया (मुल्ला नफीस)

६—मेअत मसीही (अबुसहल मसीही)

फ़ारसी

७—तोह्फतुल् मोमिनीन (हकीम मोहम्मद मोमिन)

८—इख्तियारात बदीई (हाजी जीनुल् अत्तार)

९—मखजनुल् अदविया (मीर मोहम्मद हुसेन)

१०—तालीफ शरीफी (हकीम मोहम्मद शरीफ खाँ)

११—मुफरदात नासिरी (हकीम मोहम्मद नासिर अली)

१२—नासिरुल् मोआलजीन

१३—मुहीत आजम (हकीम मोहम्मद आजम खाँ)

१४—पिजिश्कीनामा (मीरजा अली अकबरखाँ हकीम बाशी)

१५—गंजबादावर्द (खाँने ज़मा फिरोजजंग)

उर्दू

१६—बुस्तानुल् मुफरदात

१७—मखजन मुफरदात व मुरक्कबात अर्थात् खवासुल् अद्विया (मुन्शी गुलाब नबी साहब)

१८—मखजनुल् मुफरदात (मौलवी हकीम मोहम्मद फजलुल्ला साहब)

१९—मखजनुल् अद्विया डॉक्टरी (हकीम व डॉक्टर गुलाम जीलानी खाँ साहब) २ भाग।

२०—खजाइनुल् अद्विया (हकीम मौलवी नज्मुलगनी साहब रामपुरी) ८ भाग।

२१—किताबुल् अद्विया (हकीम मोहम्मद कबीरुद्दीन साहब)

२२—कुल्लियात अद्विया (,,)

२३—यूनानी द्रव्यगुणविज्ञान—हिन्दी (वैद्यराज हकीम ठा० दलजीत सिंह साहब, रायपुरी, चुनार, जि० मिर्जापुर, उत्तर प्रदेश)।

———

पाश्चात्य-द्रव्यगुणविज्ञान उत्तरार्ध खण्ड १ का शुद्धिपत्र

पृ०	पंक्ति	अशुद्ध	शुद्ध
३००	२७	Tabeltae	Tabellae
३०६	३	होना	होता
३०७	२२	Citrtte	Citrate
३०८	२७	Therpeutics	Thera-peutics
३०९	३३	Potassuim	Potassium
३१०	१	ऑफियल	ऑफिशियल
३११	२३	सल्टमीटर	साल्टपीटर
”	३२	Saltpetr	Saltpetre
३१७	८	सोडियन्	सोडियम्
३१९	१६	Dehodr-ation	Dehydr-ation
३२१	९	स्यासमें	स्थानमें
३२३	१७	Affrent	Afferent
३२५	६	शोभ	क्षोभ
३२८	१७	ऑफियल	ऑफिशियल
३३३	१८	उपस्थितमें	उपस्थितिमें
३४६	२३	हामिजुलखल्ली	हामिजुल्खल्ली
३५७	२३	Concen-treted	Concen-trated
३६१	९	गाही	ग्राही
३६६	१६	लैवेंडा	लैवेंडर
३६९	१०	यो	तत्र
३६९	२५	धानव-	धावन-
३७४	१०	आक्स्मिक	आकस्मिक
३७४	१६	प्रर्याप्त	पर्याप्त
३७९	१९	स्टियटेट	स्टियरेट
३८१	३२	नीलवर्गका	नीलवर्णका
३८२	९	पुलिसका	पुल्टिसका
३८४	६	नुदह्रज	मुदह्रज
३८५	१४	प्रवाही	प्रभाव
३८६	६	Utcerative	Ulcera-tive
३९०	१२	Epitation	Depila-tion
३९०	१९	सूचिकाभहरण	सूचिकाभरण
३९०	२२	आयोडाइसमें	आयोडाइडमें
३९०	२३	थायोसवफेट	थायोसल्फेट
३९१	७	Trioxid-mm	Trioxid-um
३९१	१८	किंदित्	किंचित्
३९१	२८	प्रभाव	प्रभाव
४२३	१२	वूँद	बूँद
४२७	२२	क्षोत्तक	क्षोभक
४२८	८	हृद्गेद	हृद्भेद
४२८	११	पसिरीय	परिसरीय
४३२	३०	Artficial	Artificial
४३८	३	अग्नि	अग्नि
४६५	२७	Polvic	Pelvic
४६६	३०,३७	Gronp	Group
५१३	२५	विषयता	विषमयता
५२१	१०	Picrtoxinum	Picro-toxinum
५२१	२३	Cocculns	Cocculus
५२७	१९	Subcnta	Subcuta-
५७८	२७	मि० ग्रे०	मि० ग्रा०
५७८	२८	कोकेम	कोकेन
५८३	१७	कमसे	क्रमसे

पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञानकी अध्यायानुक्रमणिका

(पूर्वार्ध)

(उत्तरार्ध खण्ड १)

—०—

पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञान।

पूर्वार्ध।

सामान्यद्रव्यगुणविज्ञानीय अध्याय १।

द्रव्यगुणविज्ञान (Materia Medica)

मेटीरिया मेडिका[1] (Materia Medica)—यह एक बहुत ही विस्तृत विज्ञान है, जिसमें प्रायः उन समस्त प्राकृतिक वा कृत्रिम द्रव्यों तथा उपकरणों या उनके यावत् कर्मों(Agents)का विवरण किया जाता है जो व्याधिनिवारणके

---

१. मेटीरिया मेडिका लेटिन भाषाका शब्द है जिसका धात्वर्थ (मेटीरिया=द्रव्य वा माद्दः ; मेडिका जो मेडिकससे व्युत्पन्न है=वैद्यक वा तिब और औषध वा दवा) औषधद्रव्य (मवाद्दुलूअद्विया, माद्दए दवाइया) या वैद्यकीय द्रव्य वा चिकित्सोपकरण (माद्दए तिब्बिया) है। माद्दए तिब्बिया अर्वाचीन मिश्रदेशीय विद्वानों (चिकित्सकों) द्वारा प्रसिद्ध किया हुआ शब्द (परिभाषा) है, जो वस्तुतः मेटीरिया मेडिकाका शब्दानुवाद है। यूनानी वैद्यकके प्रचलित एवं मान्य प्राचीन ग्रन्थों (मूजज, नफीसी, शरह असबाब और कानून) में यह शब्द नहीं मिलता, जिससे यूनानी वैद्यकके शिक्षार्थी एवं शिक्षक हकीमगण यह निष्कर्ष निकालनेके लिये विवश हैं कि मेटीरिया मेडिका एक ऐसा शब्द है जिसके बराबरीका (समानार्थी) यूनानी वैद्यकमें कोई शब्द नहीं है। ऐसा समस्त मिश्रदेशीय हकीमोंका मत है तथा इसको उन सभीने एक अभिनव शब्द समझा। परन्तु हकीम **अबुसहल मसीहीकी** जगत्प्रसिद्ध रचना **'किताबुलूमेअत'**की बत्तीसवीं पुस्तकमें 'मवाद अद्विया'—अल्किताबुस्सानी वलूसलासून फी मवाद्दुलूअद्विया—शब्द आया है। यह वही मूल प्राचीन पारिभाषिक शब्द है जिसका अनुवाद 'मेटीरिया मेडिका' किया गया है और जिसे मिश्री हकीम 'माद्दए तिब्बिया' कहते हैं; यद्यपि उन्हें मवाद्दुलूअद्विया या 'माद्दए दवाइया (औषधद्रव्य) कहना चाहिये था। क्योंकि मेडिका शब्दका अर्थ जो लेटिन मेडिकससे व्युत्पन्न है, यदि वैद्यक (तिब) है तो इसका अर्थ औषध (दवा) भी है। **मवाद्दुलूअद्वियाकी** पारिभाषिक गुणगरिमाका द्वितीय प्रमाण यह है कि अबुसहल मसीहीने अन्य रचनाओं (कुतुब)में **मवाद्दुलूअग्ज़िया** (गिज़ाई सामान—**आहारद्रव्य**) का भी उल्लेख किया है। फलतः चिकित्सकोंको चिकित्साकालमें जिस प्रकार 'सामाने दवा—**औषध द्रव्य**' की आवश्यकता पड़ती है, उसी प्रकार स्वास्थ्य एवं रुग्ण इन उभय अवस्थाओंमें 'सामाने गिजा—**आहारद्रव्य**' की भी आवश्यकता पड़ती है। आयुर्वेद में भी चिकित्सोपयुक्त द्रव्य के इन उभय भेदोंका उल्लेख मिलता है—द्रव्यं तावद्द्विविधं—वीर्यप्रधानमौषधद्रव्यं, रसप्रधानमाहारद्रव्यं च। (च. सू. अ. २ श्लोक १७)। पूर्वोक्त मवाद्दुलूअद्विया और मवाद्दुलूअग्ज़िया अरबी शब्द क्रमशः संस्कृत औषधद्रव्य और आहारद्रव्य शब्दोंके भावान्तर ज्ञात होते हैं जो उन अरबी शब्दोंसे भी अति प्राचीन हैं।

लिये प्रयुक्त किये जाते हैं।[1] पर वस्तुतः इसमें निम्न विभागोंका समावेश होता है अथवा वर्णनसौकर्यके लिये इसके निम्न विभाग किये गये हैं:—

१. *द्रव्यविज्ञान या औषधिविज्ञान* (Materia Medica Proper)—यह द्रव्यगुणशास्त्रका वह विभाग है, जिसमें असंसृष्ट द्रव्योंके नैसर्गिक इतिवृत्त (उदाहरणतः प्रत्येक द्रव्य का नाम, उत्पत्तिस्थान) भौतिक स्वरूप एवं गुण अर्थात् लक्षण तथा रासायनिक संगठनका वर्णन किया जाता है। **फार्मोकॉग्नोसी** (Pharmacognosy) शब्दका व्यवहार मेटीरिया-मेडिका-प्रॉपरके पर्यायरूपमें होता है।

२. *भेषजकल्पनाविज्ञान या भैषजकी*[2] (Pharmacy)—यह द्रव्यगुणशास्त्रका वह विभाग है जिसमें विभिन्न औषधद्रव्योंको वैद्यकीय प्रयोजनसे संस्कार अर्थात् संघट्टन-विघट्टनके द्वारा शरीर पर प्रयोग करनेके लिये उपयुक्त बनाया जाता है। भेषजकल्पनामें असंसृष्ट औषधद्रव्योंसे कल्पनाके द्वारा संसृष्ट वा योगौषध (कल्प) प्रस्तुत करनेकी विधिका भी उल्लेख किया जाता है। इसके पुनः निम्न उपविभाग किये जा सकते हैं:—

(अ) *तात्कालिक भेषजकल्पना वा औषधनिर्माण* (Extemporaneous Pharmacy)—इसमें चिकित्सकोंके योगपत्रों (Prescriptions), पर लिखित योगसूत्रों (Formulæ)के निर्माण तथा योग करने अर्थात् डॉक्टरोंके नुस्खे प्रस्तुत करनेका विवरण होता है। यूनानीमें इसे 'तर्कीबुल् अद्विया बिदेही' या 'दवासाजी बरमहल' कहते हैं। **औषधिप्रदान, औषधिवितरण** या **औषधियोजन** (Dispensing)—इसमें उन विधियोंका वर्णन होता है, जिनसे योगपत्रानुकूल प्रस्तुतकी गई औषधियाँ शीशियों, डिबियों आदिमें रखकर तथा उनपर प्रयोगविधिपत्र चिपकाकर पत्रवाहकको वितरित की जाती हैं अथवा अन्य स्थानोंको प्रेषित की जाती हैं। यूनानीमें इसे 'तक्सीमुल् अद्विया' या 'तरसीलुल् अद्विया' कहते हैं।

(आ) *अधिकृत भेषजकल्पना या भैषजकी*[3] (Official Pharmacy)—

---

१. जिस शास्त्र में द्रव्य, गुण और कर्म इन तीनों विषयों का प्रतिपादन किया जाता है, उसे आयुर्वेद की परिभाषा में **'द्रव्यगुणविज्ञान'** (दि० द्रव्यगुणविज्ञानम् पृ० ५) और यूनानी वैद्यकमें **'इल्मुल् अद्विया'** कहते हैं, जो 'मेटीरिया मेडिका'से अपेक्षाकृत अधिक उपयुक्त, अर्थगर्भ एवं व्यापक शब्द है। प्रस्तुत ग्रन्थमें पाश्चात्य द्रव्य, गुण और कर्मका विवरण होनेसे, इस ग्रन्थका **'पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञान'** नाम रखा गया।

२. यूनानी वैद्यकमें इसे 'इल्म सैदला', 'तर्कीबुल् अद्विया' या 'फ़न्ने दवासाजी' कहते हैं।

३. यूनानीमें इसे 'तर्कीबुल् अद्विया मुस्तनद' या 'दवासाजी सरकारी या कानूनी' और ऑफिशियल फार्माकोपियाको 'करावादीन मुस्तनद' कहते हैं।

इसमें अधिकृत भेषज योगसंहिता (ऑफिशियल फॉर्माकोपिया (Official Pharmacopoea)की मान्य पद्धतियोंके अनुकूल भिन्न-भिन्न औषधियों वा योगोंके निर्माणका वर्णन होता है। ब्रिटिश साम्राज्यकी अधिकृत भेषज-संहिता ब्रिटिश फार्माकोपिया (British Pharmacopicea) है।

३. फॉर्माकोलॉजी Pharmacology (*औषधप्रभावविज्ञान* या *औषध-गुणकर्मविज्ञान*)—यह द्रव्यगुणशास्त्रका वह विभाग है जिसमें विविध औषधियों वा औषधद्रव्योंके स्वस्थावस्थामें सामान्यकायिक अथवा अंगविशेष सम्बन्धी गुणकर्मोंका विवेचन होता है अर्थात् औषधद्रव्योंके बाह्य वा आभ्यन्तर प्रयोगसे स्वस्थावस्थामें प्राणियोंके सम्पूर्ण शरीर अथवा अंगविशेष पर क्या-क्या प्रभाव पड़ता है, इसका विवेचन इस शीर्षकमें होता है। इन्हीं प्रभावों (गुणकर्मों)का उपयोग आगे चिकित्सामें किया जाता है। फॉर्माकॉलॉजी शब्दका उसी व्यापक अर्थमें, जिसमें मेटीरिया मेडिका शब्द प्रथमतः प्रयुक्त होता था, प्रयोग करनेकी उत्तरकालीनोंकी परिपाटी रही है। फार्माकोडायनेमिक्स (Pharmacodynamics) केवल इसकी अन्यतम संज्ञा है।[१]

टॉक्सिकॉलॉजी Toxicology (*विषतन्त्र*)—अर्थात् द्रव्योंके विष-प्रभावोंका वर्णन फार्माकॉलॉजीके ही अन्तर्भूत होता है। इसका ज्ञान शरीररक्षाकी दृष्टिसे आवश्यक है; क्योंकि अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेसे अथवा संचयीस्वभावकी औषधियों (यथा सीस और पारद आदि)का प्रयोग अधिक काल पर्यन्त होनेसे, ये विषप्रभाव करने लगती हैं। उस समय उन लक्षणोंके निवारणका यदि प्रयत्न न किया जाय, तो शरीरमें अनेकानेक उपद्रवोंके उत्पन्न होनेकी सम्भावना हो सकती है, यहाँ तक कि मृत्यु हो सकती है। यूनानी वैद्यक (अरबी)में इसे 'इल्मुस्सुमूम' कहते हैं।

वक्तव्य—फार्माकॉलॉजी (द्रव्यगुणकर्मविज्ञान) द्रव्यगुणशास्त्रका एक परमावश्यक अंग है, इसलिये कि जब तक यह ज्ञात न हो कि कोई औषधद्रव्य शरीरके भीतर पहुंचकर क्या-क्या लक्षण एवं परिवर्तन उत्पन्न करता है, तब तक यह ज्ञात नहीं हो सकता कि उसका उपयोग रोगावस्थामें हितकर हो सकता है या नहीं ? विगत कालमें द्रव्योंके गुण-कर्म ज्ञात करनेकी यह विधि थी कि उनको विभिन्न रोगोंमें उपयोग करके यह देखते थे कि वह क्या प्रभाव प्रगट करते हैं। इस विधिको डॉक्टरीमें क्लिनिकल मेथड (Clinical method) कहते हैं। जब तक क्रियाशारीर वा शारीरक्रिया विज्ञान

---

१. अरबीमें इसे 'अफ्आलुल् अद्विया' कहते हैं। आयुर्वेदीय द्रव्यगुणशास्त्रके इस विभागमें द्रव्यके गुण (रस, विपाक, वीर्य, प्रभाव) और कर्म (जीवनबृंहण-वमन-विरेचन आदि) इन उभय विषयोंका प्रतिपादन किया जाता है।

(Physiology)में उन्नति नहीं हुई थी, उस समय तक उक्त क्लिनिकल पद्धति पर ही निर्भर किया जाता था। पर अधुना जब कि नित्य नवीन औषधियाँ आविष्कृत होती रहती हैं, उनको स्वस्थ प्राणियोंमें प्रयुक्त एवं परीक्षा करनेसे उनके गुण-कर्म (Physiological actions) भलीभाँति ज्ञात कर लेते हैं। यद्यपि यह औषध परीक्षण-पद्धति अभी सम्पूर्ण नहीं हुई, तथापि जिस गतिसे इसमें उन्नति एवं प्रगति हो रही है, उससे यह आशा की जाती है कि भविष्यमें चिकित्सकोंको ऐसे ही प्रत्यक्ष अनुभव तथा प्रयोगोंका समावेश चिकित्साशास्त्रमें करना पड़ेगा।

४. थेराप्युटिक्स Therapeutics (*आमयिक प्रयोग, उपशयविज्ञान* वा *चिकित्साविज्ञान*)[1]—यह द्रव्यगुणशास्त्रका वह विभाग है जिसमें उन समस्त क्रियाओं (प्रयोगों) तथा उपायोंका वर्णन होता है, जिनका प्रयोग रोगनिवारणके लिये किया जाता है। इसके भी यह दो भेद हैं:—

(क) एम्पिरिकल थेराप्युटिक्स Empirical Therapeutics (*अमीमांस्य*,[2] *अनुभवसिद्ध*, *आनुभविक* और *युक्तिवर्जित*)—अर्थात् वह उपाय तथा क्रियायें जिनका प्रयोग रोगोपचारके लिये केवल अनुभवके आधार पर ही किया जाता है तथा चिकित्सक उनके वैद्यकीय उपयोगोंकी मीमांसा द्रव्यगुणविज्ञान (फॉर्माकॉलॉजी), क्रियाशारीर (फिजियॉलॉजी) वा विकृतिविज्ञान (पॅथालॉजी) आदिके आधारपर नहीं कर सकता। चिकित्सक अमुक औषधिका उपयोग अमुक रोगमें केवल इस हेतु करता है कि उसने अथवा अन्य चिकित्सकोंने उसका प्रयोग उक्त रोग विशेषमें लाभकारी देखा है। जैसे सूरञ्जान (कॉल्चिकम्)का प्रयोग वातरक्त (Gout)में इसी प्रकार होता है। द्रव्यगुणशास्त्र (द्रव्योंके कर्म-ज्ञान) तथा विकृतिविज्ञान (सम्प्राप्तिविज्ञान)की उन्नतिके साथ अब बहुशः ऐसे द्रव्योंके वैद्यकीय उपयोगों (गुण-कर्मों)की मीमांसाकी जा सकती है जिनका उपयोग पहले अमीमांस्यरूपेण होता था अर्थात् जो द्रव्य पहले अमीमांस्य थे, वे अब मीमांस्य होते जा रहे हैं। उदाहरणतः पारदका प्रयोग फिरङ्गरोगमें प्राचीन कालसे होता आ रहा है; किन्तु उक्त रोगमें यह किस प्रकार कार्य करता है, इसकी मीमांसा वा युक्ति पहले नहीं दी जा सकती थी तथा इसका उपयोग केवल अमीमांस्यरूपेण होता था; किन्तु अब यह औषधि मीमांस्य हो गई है और चिकित्सकोंने इसकी कार्यसरणिकी विस्तृत वैज्ञानिक विवेचना अर्थात् इसके वैद्यकीय उपयोगोंकी मीमांसा वैद्यसंसारके सम्मुख प्रस्तुत कर दी है। इसी प्रकार नित्यशः अनेकानेक औषधियोंके वैद्यकीय उपयोगोंकी मीमांसा प्रस्तुत होती जा रही है।

---

१. यूनानी वैद्यकमें इसे 'इल्मुल् एलाज' कहते हैं।

२. यूनानी वैद्यक में इसे 'एलाज बेकायदा' या 'एलाज तजरिबी' कहते हैं।

(ख) रेशनल थेराप्युटिक्स Rational Therapeutics (*मीमांस्य या युक्तिपूर्णचिकित्सा*)[1]—इससे वह चिकित्सापद्धति अभिप्रेत है, जिसमें औषधद्रव्योंका प्रयोग रसायनशास्त्र, क्रियाशारीर तथा द्रव्यगुणविज्ञान आदि वैज्ञानिक पद्धतियोंके द्वारा विश्लेषण करनेके पश्चात् किया जाता है। अर्थात् इसमें चिकित्सकको रोगकी सम्प्राप्ति और औषधद्रव्योंके गुणकर्म आदिका पूरा-पूरा ज्ञान होता है तथा वह जानता है कि अमुक औषधि अमुक रोग वा लक्षणके निवारणमें क्योंकर समर्थ होती है अर्थात् वह इसके वैद्यकीय उपयोगोंकी मीमांसा कर सकता है। अतः अब हम इस बातकी युक्तियुक्त वैज्ञानिक विवेचना (मीमांसा) दे सकते हैं कि धत्तूरीन वा अॅट्रोपीन किस प्रकार यक्ष्माके रात्रिस्वेदको रोकता है। इसी प्रकार धनुर्वात (टिटेनस)में क्लोरल हाइड्रेट तथा हृच्छोफ (कारडियक ड्रॉप्सी)में डिजिटेलिसके प्रयोग भी मीमांस्य चिकित्सा (रेशनल थेराप्युटिक्स) के उदाहरण हैं।

आहाराचार चिकित्सा, पथ्यचिकित्सा (Accessory Therapeutics or General Therapeutics)—इससे रोगनिवारण वा चिकित्सा की वह पद्धति अभिप्रेत है, जिसमें औषधद्रव्यों का उपयोग न करके, अन्य उपायों, जैसे—जलवायुपरिवर्तन, आहारविधि, वस्त्र, व्यायाम, विविध स्नान, संवाहन वा मालिश (Massage) तथा इसी प्रकारके अन्याय आहारविहार आदिकी व्यवस्था—पथ्यपालन-रूप उपायों द्वारा रोगका उपशम किया जाता है। (आयुर्वेद में इसका अन्तर्भाव 'उपायभूत' चिकित्सा में होता है।) आजकल इन्हीं के आधार पर अनेकों चिकित्सापद्धतियाँ चल पड़ी हैं; यथा जलचिकित्सा (स्नान-व्यवस्था Hydropathy), प्रकृतिचिकित्सा (Naturopathy), सूर्यरश्मि-चिकित्सा (Heliotherapy) आदि।

टि०—थेराप्युटिक्सका वर्णन कतिपय लेखक मेटीरियामेडिकासे पृथक् करते हैं।

फॉर्माकोपिया Pharmacopoeia(*भेषज-संहिता* वा *योगग्रन्थ*)—अर्थात् वह ग्रन्थ जिसमें सिद्धयोगोंका संग्रह होता है। अरबीमें इसे 'करावादीन' या 'अक़रबादीन' या 'किताबुल्अद्विया' या 'कानून अम्लुल्अद्विया' कहते हैं। टि०—फार्माकोपिया एक यौगिक यूनानी शब्द है, जो दो शब्दों (फार्माकून Pharmakon औषध, पीयो poieo योगकरण)के योगसे बना है। अस्तु, फॉर्माकोपियाका अर्थ 'योगग्रन्थ' है और यही अर्थ अरबीमें क़राबादीनका है। परन्तु अब इस शब्द का प्रयोग ऐसे औषधीय ग्रन्थके अर्थमें होता है जिसमें असंसृष्ट (मुफरदात) और संसृष्ट (मुरक्कबात) इन उभय प्रकार की औषधियोंका वर्णन होता है।

---

१. यूनानी वैद्यक में इसे 'एलाज बाक़ायदा' या 'एलाज अक्ली' कहते हैं।

प्राचीनकालसे लेकर अद्यावधि जितनी औषधियाँ प्रयुक्त रह चुकी हैं, उनकी संख्या अत्यधिक है। उनमें से कतिपय ऐसी हैं जो सर्वदा हितकर एवं उपादेय सिद्ध होती रही हैं; परन्तु कतिपय ऐसी भी हैं जो अनुपादेय प्रमाणित हुई हैं। पुनः अभिनव औषधियाँ जो नित्यप्रति ज्ञात और आविष्कृत होती रहती हैं, जब तक पर्याप्त प्रयोग एवं परीक्षण वा अनुभवसे उनके गुण-कर्मका सम्यक् ज्ञान न हो जाय, उनके विषयमें यह आशंका रहती है कि जो कुछ उनके सम्बन्धमें लिखा गया है, कदाचित् वह सत्य न हो। अस्तु, इन कठिनाइयोंको दूर करनेके लिये समस्त सभ्य एवं उन्नत देशोंमें यह रूप ग्रहण किया गया है कि प्रत्येक देशकी सरकार अपने देशके योग्य डॉक्टरों अर्थात् अधिकारप्राप्त तत्कालीन चिकित्सकोंकी एक साधारण वैद्यसभा (General Medical Council) स्थापित कर देती है, जो सर्वसम्मतिसे एक ऐसे योगग्रन्थका निर्माण कर प्रसिद्ध करती है जिसमें समस्त गुणकारी एवं उपयोगी संसृष्ट और असंसृष्ट औषधियोंका सविस्तर विवरण होता है। ऐसे औषधीय ग्रन्थको अँगरेजीमें **'फार्माकोपिया'**, संस्कृतमें **'भेषज-संहिता'**, या **'योगग्रन्थ'** और अरबीमें **'करावादीन'**, या **'अकराबाजीन'** कहते हैं।

प्रत्येक देशका फार्माकोपिया अन्य देशीय फार्माकोपियासे किंचित् भिन्न हुआ करता है; क्योंकि कतिपय औषधियाँ जो एकमें उल्लिखित होती हैं, वह दूसरेमें नहीं होतीं तथा भेषजकल्पना और औषधिप्रमाण आदिमें भी कुछ आंशिक भिन्नता हुआ करती है।

वक्तव्य—बड़े आतुरालयों (अस्पतालों)के फार्माकोपिया भी (जिनमें केवल योगोंका संग्रह होता है) विशिष्ट एवं एक दूसरेसे भिन्न हुआ करते हैं। जैसे लन्दनके आतुरालयोंके फार्माकोपिया आदि, जो एक ग्रन्थके रूपमें प्रकाशित होते हैं।

ब्रिटिश फॉर्माकोपिया (British Pharmacopoeia) अर्थात् ब्रिटेनका योगग्रन्थ (करावादीन बरतानिया)—यह समस्त ब्रिटिश साम्राज्यका अधिकृत फार्माकोपिया अर्थात् अधिकृत योगग्रन्थ (करावादीन मुस्तनद) है तथा उसमें जो संसृष्ट वा असंसृष्ट औषधि उल्लिखित है, उसको 'ऑफिशियल (अधिकृत, सरकारी, सरकारानुमोदित, मुस्तनद या रस्मी)' औषधि और जो उसमें उल्लिखित नहीं है, उसको 'नॉट (नन्) ऑफिशियल (अनधिकृत, ग़ैर मुस्तनद या ग़ैररस्मी) औषधि कहते हैं।

ब्रिटिश फॉर्माकोपिया सर्वप्रथम सन् १८६४ ई०में प्रकाशित हुई। फिर द्वितीय बार प्रकाशित होनेके पश्चात् चतुर्थ बार सन् १८९८ ई०में, पुनः

सन् १६१४ ई० और फिर सन् १६३२ ई०में प्रकाशित हुई। तदुपरान्त अद्यावधि इसके कई परिशिष्ट प्रकाशित हो चुके हैं।

वक्तव्य—नित्यप्रति अभिनव औषधियाँ ज्ञात एवं आविष्कृत होती रहती हैं और कतिपय पुरानी औषधियाँ विस्तृत प्रयोग एवं अनुभवसे ऐसी गुणकारी सिद्ध नहीं होतीं, जैसा कि प्रथम उनके सम्बन्धमें विचार किया जाता था। अतएव प्रत्येक देशके फार्माकोपियामें और इसी प्रकार ब्रिटिश फार्माकोपियामें कभी-कभी परिवर्तन एवं काट-छाँट होती रहती है।

एक्स्ट्रा फॉर्माकोपिया (Extra Pharmacopoeia) अर्थात् अतिरिक्त योगग्रन्थ (करावादीन ज़ायद)—ऐसे फार्माकोपियामें यूरोप तथा अमेरिका आदिके विभिन्न फार्माकोपिया (योगग्रन्थों)की विभिन्न लाभकारी एवं उपयोगी संसृष्ट और असंसृष्ट औषधियोंके उल्लिखित होनेके अतिरिक्त अभिनव औषधियाँ भी उल्लिखित होती हैं, जो प्रत्येक देशके डॉक्टरोंकी साधारण वैद्यसभा (General Medical Council)के अतिरिक्त अन्यान्य सुविख्यात डॉक्टरोंके प्रयोग एवं अनुभवसे गुणकारी प्रमाणित होती रहती हैं। अस्तु, आँग्ल भाषामें मार्टिन्डेलका एक्स्ट्रा फॉर्माकोपिया जो सन् १६१० ई०में चौदहवीं बार तथा इसके बाद कई बार और भी प्रकाशित हुआ है और जिससे मैंने भी प्रस्तुत ग्रन्थके संकलनमें लाभ प्राप्त किया है, इस प्रकारका एक सर्वाङ्गपूर्ण एवं उपयोगी ग्रन्थ है।

सामान्य द्रव्यविज्ञानीय अध्याय २।

प्रकरण १।

मेटीरियामेडिका प्रापर (द्रव्यविज्ञान)।

औषधद्रव्य (Drugs)—व्यावहारिक असंसृष्ट औषधद्रव्य वा कच्ची औषधि (Crude drugs)से तात्पर्य जान्तव (प्राणिज) वा औद्भिद द्रव्योंके उस स्वरूपसे है, जिसमें वे बाजारोंमें उपलब्ध होते हैं तथा जिनका उपयोग विभिन्न योगोंके निर्माणमें होता है। इन औषधद्रव्योंका महत्व विशेषतः उन रासायनिक तत्त्वों (उपादानों)की उपस्थितिके कारण होता है, जिनको 'सक्रिय तत्त्व वा उपादान (Active constituents)' कहते हैं। ये सक्रिय तत्त्व 'वनौषधियों (उद्भिज्जों)के जिन विभिन्न भागोंमें पाये जाते हैं, उनके वे ही अंगविशेष (भाग) कच्चे औषधद्रव्यके रूपमें प्रयुक्त होते हैं। कभी-कभी ये तत्त्व वा उपादान औषधिके अंगविशेष में पाये जाते हैं और कभी ये सम्पूर्ण पौधेमें

पाये जाते हैं और कभी तो पौधेका कोई भी अंग कच्ची औषधिके रूपमें प्रयुक्त नहीं होता; यथा—कुमारीरससार अर्थात् मुसब्बर वा एलुआ (Aloes)। इसके पत्रस्वरसमें ही सक्रिय घटक होते हैं और वही कच्ची औषधिके रूपमें प्राप्त होता है। यद्यपि प्रत्येक औषधद्रव्यविषयक विवरण उक्त द्रव्यके वर्णन-प्रसंगमें कर दिया गया है, तथापि यहाँपर भी तत्सम्बन्धी कतिपय सामान्य विषयोंका विवरण किया जाता है।

(अ) *प्राप्तिसाधन* (Source)—प्राप्तिसाधनके आधार पर औषध-द्रव्योंको निम्नवर्गोंमें विभक्त किया गया है—

(१) निरिन्द्रिय * (Inorganic) *द्रव्य*—इस वर्गमें धातुओं (Metals), जैसे—सुवर्ण, रजत, ताम्र आदि (खनिज) द्रव्यों, भिन्न-भिन्न लवणों (Salts), खनिज अम्ल (Mineral acids) तथा अधात्वीय पदार्थ, जैसे गन्धकादि (पार्थिव) द्रव्यों का समावेश होता है।

(२) सेन्द्रिय × (Organic) *द्रव्य*—इनकी प्राप्तिके दो साधन हैं—(१) औद्भिद् जगत वा वनस्पतिसंसार (Vegetable Kingdom) तथा (२) जाङ्गम जगत वा जन्तु वा प्राणिसंसार (Animal Kingdom)। इनमेंसे अधिकसंख्य औषधद्रव्य उद्भिज्जों (वनस्पतियों)से ही प्राप्त होते हैं। ये विशेषतः उद्भिज्जोंके मूल, पत्र, वल्कल वा छाल (Bark), काष्ठ, पुष्प, बीज तथा निर्यास (Exudate)से प्राप्त होते हैं। प्राणिजगत् (जन्तुसंसार)-से विशेषतः ये प्राणियोंकी ग्रन्थियोंके सत्वरूपमें (Gland extract)—वा अन्तःस्रावी ग्रन्थियोंके अन्तःस्रावादिके रूपमें प्राप्त किये जाते हैं। इसके अतिरिक्त कस्तूरी, मत्स्ययकृत्तैल, मधुरी (ग्लीसरीन) आदि द्रव्योंका इसी (जाङ्गम वा प्राणि)वर्गमें समावेश होता है।

---

* तत (द्रव्यं) चेतनावदचेतनं च ॥ (च. सू. अ. २६)।
सेन्द्रियं चेतनं द्रव्यं निरिन्द्रियमचेतनम् ॥ (च. सू. अ. १)।
तत पुनस्त्रिविधं प्रोक्तं जङ्गमौद्भिद पार्थिवम्।
मधूनि गोरसाः पित्तं वसा मज्जासृगामिषम् ॥
विण्मूत्र चर्म रेतोस्थिस्नायु शृङ्गनखाः खुराः।
जङ्गमेभ्यः प्रयुज्यन्ते केशलोमानि रोचनाः ॥
सुवर्णं समलाः पंचलोहाः ससिकताः सुधा।
मनःशिलाले मणयो लवणं गैरिकाञ्जने। भौममौषधमुद्दिष्टं।

× मूलत्वक्सार निर्यास नालस्वरसपल्लवाः।
क्षारः क्षीरं फलं पुष्पं भस्मतैलानि कण्टकाः।
पत्राणि शुङ्गाः कन्दाश्च प्ररोहाश्चौद्भिदोगणः ॥ (चरक)।

(३) संश्लिष्ट या कृत्रिम (सिन्थेटिक Synthetic)—वह औषधियाँ जो विशेष रासायनिक विधियों या क्रियाओं द्वारा प्राप्त की जाती हैं; यथा—क्लोरोफॉर्म, क्लोरलहाइड्रेट, ईथर, एमिल नाइट्राइट आदि। अधुना अनेकों सेन्द्रिय (औद्भिद या प्राणिज) द्रव्योंका निर्माण कृत्रिम रूपसे रासायनिक पद्धतियों द्वारा होने लगा है, और उनके स्थानमें इन्हीं संश्लिष्ट औषधियोंका प्रयोग भी अधिक होने लगा है। जैसे आजकल सेलिसिलिक एसिड (Salicylic acid), शीतहरित तैल (Oil of wintergreen) से प्राप्त नहीं किया जाता, अपितु कृत्रिम सेलिसिलिक एसिडका प्रयोग अधिक होता है।

(ब) उद्भव स्थान[1] (Habitat)—इससे तात्पर्य उस स्थानसे होता है, जहाँ उद्भिदकी नैसर्गिक उत्पत्ति होती है तथा जहांसे वह प्राप्तकी जाती है। इसी कारण अनेक औषधियोंके नामकरणमें उनके उत्पत्तिस्थानका नाम भी सम्मिलित होता है। यथा—कैनेबिस इन्डिका, गम अरेबिक, सनाय मक्की, टॅमॅरिण्डस (तमरहिन्दी या इमली) तथा तिब्बती कस्तूरी आदि।

(स) भेषज संग्रहण[2] (Collection)—अवस्था भेदसे और ऋतुओंके भेदसे वनस्पतियोंके प्रधान वीर्य (Active principle) प्रमाण और क्रियामें न्यूनाधिक्य होते हैं। औषधियोंकी क्रियाशीलता बहुत करके दो बातोंपर निर्भर करती है—(१) उद्भवस्थान तथा (२) औषधसंग्रहणकाल। रेवन्दचीनी (Rhubarb) में ६ वर्षके पूर्व सक्रियता (वीर्य) नहीं पैदा होती। अतः इसके पूर्व इसका संग्रह व्यर्थ होगा। चीन और तुर्कीमें उत्पन्न होनेवाली रेवन्द-चीनी भारतीय रेवन्दचीनीकी अपेक्षा अधिक वीर्यवान् होती है। पुराने सिंकोना-वल्कलमें क्विनीन अधिक होती है।

साधारणतः वृक्षादि सम्पूर्ण परिपक्व होनेपर औषधरूपमें प्रयोग करनेके लिये उनके विभिन्न अंगोंका संग्रह किया जाता है।[3]

(१) पत्र—वनस्पतियोंमें फूल विकसित होने परन्तु पूर्ण खिलनेके पहले पत्र विशेष पुष्ट होते हैं। साधारण नियम ऐसा है, कि फूल अच्छी तरह खिलने और

---

१. आयुर्वेदीय वर्णनके लिए देखो सु० सू.भू.प्र, २–३; च, क. अ. १; अ.हृ.क.अ. ६। यूनानी वर्णनके लिए देखो "यूनानी द्रव्यगुण विज्ञान पूर्वार्ध" पृष्ठ २३३।

२. आयुर्वेदीय वर्णनके लिए देखो च० क. अ. १; सु. सू. भू. प्र. ११; सु. सू. अ. ३६; शा. प्र. अ. १; रा.नि.अ.२। यूनानी वर्णनके लिए देखो "यूनानी द्रव्यगुण विज्ञान पूर्वार्ध" पृष्ठ २३३–२३६।

३. आयुर्वेदीय वर्णनकेलिए देखो सु० सू० अ० ४६; अ० सं० सू० अ० ७। यूनानी-वर्णनके लिए देखो "यूनानीद्रव्यगुणविज्ञान पूर्वार्ध" पृष्ठ २३३-२३६।

फल परिपक्व होनेके बीचके समयमें पत्ते लेने चाहिए। पत्तियाँ जब पक जाँय किन्तु उनके रङ्ग बदलनेके पूर्व ही उनको एकत्रित करना चाहिए।

(२) *पुष्प* (Flower)—कोई फूल थोड़ा खिलनेपर, कोई पूर्ण खिलनेपर और कोई फूल विकसित होना आरम्भ होते ही लिए जाते हैं। यदि तुरन्त काममें लाना हो तो प्रातः वा सायं-काल फूल ग्रहण करना चाहिए। पर यदि शुष्क करनेके लिये फूल लेने हों, तो ओस वा वर्षाके जलसे गीले होते ही लेने चाहिए। सुगन्धके लिये लेने हों तो अधिक धूप निकलनेके पूर्व ही ग्रहण करने चाहिए। फूलोंको सुखाकर रखना हो तो तुरन्त सावधानीसे, छायामें सुखा, वर्तनमें डाल, वर्तनको ठीक बन्द करके रखना चाहिए। फूल जब तीन या चार हिस्से (पंखड़ियाँ) खिल गए हों, तब उन्हें तोड़कर एकत्रित करना चाहिए।

(३) *फल* (Fruits)—सिवाय कालीमिर्च (Pepper) और मीठा कालीमिर्च(पाइमेंटो)के, अन्य फल सम्पूर्ण पकने या करीब-करीब पकनेपर लेने चाहिए। यदि तुरन्त काममें लेना हो, तो सम्पूर्ण परिपक्व फल लेना चाहिए।

(४) *बीज* (Seeds)—फल सम्पूर्ण पकनेपर ही बीज लेने चाहिए।

(५) *छाल वा वल्कल* (Bark)—वृक्षोंकी छाल साधारणतः वसन्तऋतुके पहले या पीछे अर्थात् जब सरलतासे उखाड़ी जा सके उस समय लेनी चाहिए। परन्तु क्षुप या झाड़ियोंकी छाल पतझड़के समय उतारकर संग्रह करना चाहिए।

(६) *मूल* (Root)—शरद् वा वसन्तऋतुमें पत्र परिपुष्ट होनेके पूर्व अथवा फल परिपक्व होनेपर अथवा पुष्प आनेके पूर्व मूलको काटकर सुखाना तथा एकत्रित करना चाहिए। **डॉ० हेल्टन** कहते हैं कि जिस समय पत्र सूखकर झड़ने लगे उस समय मूल लेने चाहिए। जिन मूलोंको लम्बे समयतक रखना हो, उनको लेनेके बाद तुरन्त सुखा लेना चाहिए। बड़े मूल विशेषतः सरल मूल अपने आप जल्दी सूख जाते हैं। कई मूलोंको टुकड़े करके सुखाना पड़ता है। कन्दोंको पहले छिलका निकाल, टुकड़े करके पीछे सुखाना चाहिए।

(७) *लकड़ी (सार)*—अन्य ऋतुकी अपेक्षा शीतकालमें वृक्षोंका काष्ठ घनतर (मजबूत) होता है और उसमें अधिक वीर्य पाया जाता है। जीवितावस्थामें वृक्षकी छाल निकाल देनेसे उसकी लकड़ी अधिक घनी होती है। वनस्पतियोंको छायामें वायुसे सुखाना चाहिए।

प्रकरण २

द्रव्य (औषधि)—परीक्षा

द्रव्यगुणशास्त्रका यह विभाग परमोपादेय है; परन्तु विद्यार्थीके लिये यह किंचिन्मात्र भी मनोरञ्जक नहीं। औषधिपरीक्षणके लिये ग्रन्थमेंसे उनके लक्षण पढ़कर स्मरण कर लेना निरर्थक होता है; क्योंकि वे शीघ्र विस्मृत हो जाते हैं। अस्तु उनकी परीक्षा असम्भव है। अतः विद्यार्थीको चाहिए कि औषधियोंके नमूने देखते समय अधोलिखित विषयोंको हृदयङ्गम रखें।

(१) *वाह्य आकृति वा स्वरूप*—औषधि घन (ठोस) है या प्रवाही वा चूर्ण ? यदि घन है तो उसकी आकृति, आयाम (दैर्घ्य) आयतन, स्थिति वा स्थिरता आदिकी क्या दशा है ? यदि चूर्ण है तो क्या वह अमूर्त (Amorphous) है या स्फटिकीय (Crystalline) ? यदि स्फटिकीय (रवादार) है तो इसके स्फटिक या रवे किस प्रकारके हैं।

(२) *औषधिका वर्ण*—प्रायः औषधियाँ अपने वर्णके द्वारा पहिचानी जा सकती हैं। अस्तु औषधिवर्णके सम्बन्धमें इस बातको ध्यानमें रखना चाहिए कि उसका रंग उसारा रेवन्दकी भाँति पीत है या कुनैनकी भाँति श्वेत या मर्क्युरिक आयोडाइडके समान रक्त या कोयलाकी भाँति कृष्ण (श्याम) या ग्रे पाउडरके सदृश धूसर (भूरा) या तूतियाकी भाँति नील या केजुपुट तैलके सदृश हरित या ईथरवत् वर्णरहित (वेरंग) ?

(३) *औषधि भार (वजन)*—घन और प्रवाही उभय प्रकारकी औषधियोंमेंसे कतिपय गुरु (भारी) हुआ करती हैं और कतिपय लघु (हलकी)। अस्तु, मुरदासंग (Letharge) और पारद गुरु हैं, तथा मग्नेशिया एवं क्लोरोफार्म (सम्मोहनी) लघु (हलका) हैं। प्रवाही औषधिके सम्बन्धमें उनके विशिष्ट गुरुत्व (Specific gravity)का स्मरण रखना आवश्यक है, जिससे यह ज्ञान हो सकता है कि वह गुरु है या लघु।

(४) *औषधिगन्ध*—औषधिकी गन्धका वर्णन अत्यन्त कठिन है। अस्तु, ब्रिटिश फॉर्माकोपियामें इसके वर्णनविषयक बहुशः उपमावाचक शब्दोंका प्रयोग किया गया है। यथा—एरोमेटिक (Aromatic) अर्थात् सुरभित वा सुगन्धित, जैसे जीरा या छोटी इलायचीकी गंध प्रभृति, फेटिड (Fetid) अर्थात् दुर्गंधित, कुवासित, जैसे हिंगुकी गंध प्रभृति, एग्रीएबुल (Agreeable) अर्थात् सुरुचिपूर्ण वा ग्राह्य, जैसे बोल; डिसएग्रीएबुल (Disagreeable) अर्थात् अरुचिपूर्ण वा अग्राह्य, जैसे एलुआकी गन्ध; पंजेन्ट (Pungent) अर्थात् तीक्ष्ण, जैसे अमोनियाकी गन्ध; करैक्टरस्टिक (Characteristic)

अर्थात् विशिष्ट, जबकि उसका स्पष्ट वर्णन न किया जा सके या उसकी उपमा न दी जा सके, अथवा उसका सादृश्य नहीं दिखलाया जा सके, जैसे अफीमकी गंध। टि०—बहुतसी ओषधियाँ ऐसी हैं जो अपनी विशिष्ट गन्धके द्वारा सरलतया पहिचानी जा सकती हैं, जैसे कस्तूरी, अफीम, जटामाँसी, अमोनिया, ईथर, क्लोरोफॉर्म, कार्बोलिकअम्ल इत्यादि।

(५) *स्वाद या रस*[1]—विविध ओषधियोंका स्वाद विभिन्न हुआ करता है। अस्तु, कतिपय ओषधियाँ तिक्त (कटु) स्वाद, कतिपय मधुर, कतिपय लवण, कतिपय क्षार, कतिपय अम्ल, कतिपय कषाय और कतिपय विस्वाद या अनुरस (बेस्वाद) होती हैं। अतएव प्रत्येक ओषधियोंके साथ उसके स्वादका उल्लेख आवश्यक है।

(६) *विलेयता* (Solubility) अर्थात् औषधिका जलमें विलीन हो जाना वा घुलजाना (अरबी इन्हेलाल या ज़ूबान)। औषधद्रव्योंकी विलेयताका ज्ञान प्रत्येक डॉक्टर, वैद्य एवं हकीमके लिए परमावश्यक है। इसके बिना कोई योग उत्कृष्ट और असंयोज्यतारहित (निर्दोष) नहीं बन सकता। अतएव यह सम्भव है कि एक द्रव्य शीतल जलमें विलीन होता हो या न होता हो, प्रत्युत उष्ण जलमें विलीन होता हो या जलमें सर्वथा विलीन ही न होता हो, अपितु क्लोरोफॉर्म, ईथर, तेल वा मधुरी (ग्लीसरीन) आदिमें विलीन होता हो। अतः औषधकी विलेयताके सम्बन्धमें कोई विशिष्ट नियम नहीं हो सकता। परन्तु यह बात स्मरणीय है कि लगभग समस्त क्षारीय लवण (Alkaline salts), और कतिपय धात्वीय वा खनिज लवण (Metallic Salts), जैसे टार्टरेट्स, क्लोरेट्स और न्युट्रल एसीटेट्स सरलतया जलमें विलीन हो जाते हैं।

कतिपय औषधद्रव्य ऐसे होते हैं कि यदि वह जरासी देर वायुमें खुले पड़े रहें, तो वायुमेंसे जलके वाष्पको शोषणकर पिघल या द्रवित हो जाते हैं। ऐसे द्रव्योंको अंग्रेजीमें डेलीक्वीसेंट (Deliquescent) अर्थात् (अरबी मुतसय्युलमाऽ) जलको शोषण करनेवाला द्रव्य कहते हैं। इसके विपरीत कतिपय औषधद्रव्य ऐसे होते हैं, जिनको वायुमें खुला रखा जाय, तो उनका जलांश वाष्पमें परिणत होकर सर्वथा शुष्क हो जाते हैं और अपना स्वरूप एवं आकृति परिवर्तित कर देते हैं। ऐसे औषधद्रव्योंको अंग्रेजीमें इफ्लोरेसेंट (Efflorescent) अर्थात् शुष्क हो जानेवाली (मुजह्हर) द्रव्य कहते हैं।

(७) *उष्णता या तापका प्रभाव*—कतिपय औषधद्रव्य पर तो उष्णताका कुछ प्रभाव नहीं होता। पर कतिपय औषधद्रव्य ऐसे हैं जो तत्क्षण जल उठते हैं। जैसे—भास्वर (फॉस्फोरस) जिसको जलमें रखते हैं। क्योंकि वायुमें रखनेसे

१—रसास्तावत् षट्—मधुराम्ल लवण—कटु—तिक्त—कषायाः॥ (च० चि० अः १.)

वह प्रज्वलित हो उठता है। कतिपय औषधद्रव्य ऐसे हैं जो वाष्परूपमें परिवर्तित हो जाते हैं, जैसे आयोडीन, जब इसे धूपमें खुला रखा जाय, तब बनफ्शी रंगके वाष्पोंमें उड़ने लगती हैं। कतिपय औषधद्रव्य उष्णताके प्रभावसे पिघल जाते हैं, जैसे मोम वा गन्धक आदि।

(८) *रासायनिक परीक्षा*—विद्यार्थीको लवणों (Salts), अम्लों (Acids) तथा विशिष्ट योगोंकी रासायनिक परीक्षा से अभिज्ञ वा परिचित होना चाहिए और कतिपय औद्भिद् वीर्यों, जैसे विषमुष्टीन (स्ट्रिक्नीन), अहिफेनीन (मॉर्फीन) आदिकी प्रतिक्रियाको भी उसे अदृष्ट नहीं करना चाहिये। प्रायः औषधद्रव्योंमें मिश्रण होता है; अतएव उसे ऐसी क्रियाओं तथा विधियोंसे परिचित होना चाहिये, जिनका उपयोग कतिपय मूल्यवान् औषधद्रव्योंकी परीक्षाके लिये होता है।

प्रकरण २

औषधद्रव्योंका संगठन (Composition of drugs)। निरिन्द्रिय (पार्थिव एवं खनिज) द्रव्योंका संगठन निश्चितरूपका होता है, जो उनके नामों तथा रासायनिक सूत्रों (Chemical formulæ) से ही विदित हो जाता है, विस्तारकी आवश्यकता नहीं होती; किन्तु इसके विपरीत सेन्द्रिय द्रव्योंका संगठन ऐसा जटिल होता है कि इनके स्वरूपनिर्णयके लिये अथवा इनके प्रधान वीर्य ज्ञात करनेके लिए बहुशः रासायनिक प्रक्रियाओंका जानना अनिवार्य है जिनका विशद विवरण रसायनग्रन्थों (Chemistry) में विद्यमान है। इन औद्भिद तथा प्राणिज द्रव्योंमें प्रायः ये संघटक (उपादान, संयोगी तत्व) पाये जाते हैं—अम्ल (Acids), क्षार वा बेसेज (Bases), विविध लवण (Salts) शुक्लीय तत्व (Albuminous substances), *क्षाराभ वा क्षारोद* (Alkaloids), बलसाँ (Balsams). कोषाधु (Cellulose), रञ्जक तत्व (*Colouring matters*) एक्स्ट्रैक्टिवमैटर्स (Extractive matters), किण्व (Ferments), मधुमेय (Glycosides), निर्यास वा गोंद (Gums), गोंदीय राल (Gum-resins), क्लीव तत्व (Neutral principles) उत्पत् वा उड़नशील तथा अनुत्पत् वा स्थिर तैल (Volatile and Fixed oils), तैलीय राल (Oleo-resins), श्वेतसार वा मण्ड (Starch), तथा शर्करा (Sugar) इत्यादि। अतः निरिन्द्रिय द्रव्योंके स्वरूपज्ञानके लिये उनके नाम तथा रासायनिक सूत्र ही पर्याप्त होते हैं; किन्तु

औद्भिज और प्राणिज द्रव्योंके स्वरूप एवं सक्रिय घटकोंके ज्ञानके लिये उनमें पाये जानेवाले इन कतिपय संघटकों (उपादानों, संयोगी तत्वोंके) स्वरूपका ज्ञान आवश्यक है। अस्तु, यहाँ पर कतिपय विशिष्ट संघटकोंकी रचना, स्वरूपादि पर प्रकाश डाला जायगा।

अम्ल (Acids)—ये उद्‌जन (Hydrogen)के लवण होते हैं। उद्भिज्जों (वनस्पतियों)में अनेकानेक सेन्द्रियक अम्ल (Organic acids) पाये जाते हैं। ये या तो स्वतन्त्ररूपसे पाये जाते हैं अथवा निरिन्द्रिय क्षारों वा आधारों (Bases), जैसे दहातु (Potassium), चूर्णातु (Calcium) आदिके साथ संयुक्त रूपमें पाये जाते हैं। अम्ल तथा उनके लवण द्रव्यगुणवेत्ताओं (Pharmacologists)के लिये बड़े महत्वके द्रव्य हैं। ब्रिटिश फार्माकोपियामें अनेक अम्लोंका उल्लेख है; जैसे-निम्बुकाम्ल (Citric acid), तिन्तिड़ीकाम्ल (Tartaric acid), लोबानाम्ल (Benzoic acid), वेतसाम्ल (Salicylic acid), खनिज अम्ल (Mineral acids), इत्यादि।

बेसेज़ Bases (*क्षार वा आधार*)—क्षार और अम्लोंकी परस्पर क्रियासे लवणोंका निर्माण होता है। क्षार दो प्रकारके होते हैं—[१] प्राथमिक वा अयौगिक (Elementary)—इसमें धातुओं (Metals) का समावेश होता है और [२] यौगिक (Compound), जैसे तिक्तातु (Ammonium) तथा क्षाराभ (Alkaloids)।

साल्ट्स Salts (*लवण*)-ये अम्ल तथा क्षारों (Bases)के यौगिक होते हैं।

ॲल्कॅलायड्स Alkaloids (*क्षाराभ वा क्षारोद*)—क्षाराभों (ॲल्कॅलायड्स) का निर्माण वनस्पतियों तथा जन्तुओंकी धातुओंमें होता है। यह भूयातियुक्त क्षारीय तत्त्व (नाइट्रोजेनस प्रिन्सिपुल्स) हैं जो सेन्द्रियक औषधियोंके अत्यन्त क्रियाशील अंश होते हैं। इन क्रियाओंके कारण ही इनका एक विशिष्ट तथा महत्त्वपूर्ण पृथक् ही समुदाय हो गया है। ये सेन्द्रिय तत्त्व हैं। इनके संगठनमें भूयाति (नाइट्रोजन) मूल घटक होता है। इनकी प्रतिक्रिया क्षारीय होती है, तथा अम्लोंके संयोगसे उद्‌जनके उत्सर्ग बिना ही लवणोंका निर्माण होता है। कतिपय क्षारोद द्रवरूपमें पाये जाते हैं और उत्पत् या उड़नशील (Volatile) होते हैं। इनकी रचनामें प्रांगार (कार्बन), उद्‌जन (हाइड्रोजन) तथा भूयाति (नाइट्रोजन) पाया जाता है। पाइलोकारपिन (Pilocarpine), शूकरीन (कोनाइन Coniine), विदेशीय पहाड़ी तम्बाकूका सत्व (लोबेलीन Lobeline) तथा नीकोटीन (Nicotine) आदि इसी प्रकारके क्षारोद हैं। किन्तु अधिकांश

क्षाराभों (अॅल्कॅलायड्स) की रचनामें उपरोक्त संघटकों (उपादानों) के अतिरिक्त जारक (Oxygen) भी पाया जाता है, और ये घन (Solid) तथा स्थिर या अनुत्पत् स्वरूपके होते हैं। ये प्रायः वेरंग सूक्ष्म मणिभीय चूर्णके रूपमें पाये जाते हैं। वत्सनाभीन (Aconitine). धुस्तुरीन (Atropine), कहवीन (Caffeine), अहिफेनीन (मॉर्फीन Morphine), विषमुष्टीन वा कुचिलीन (Strychnine) तथा खर्बकीन (Veratrine) आदि इसी प्रकारके क्षाराभ हैं। प्रायः क्षाराभ (अॅल्कलॉयड्स) जलमें अविलेय होते हैं; सुरासार (Alcohol) में अंशतः विलेय तथा क्लोरोफॉर्म, ईथर एवं तैलोंमें विलेय (Soluble) होते हैं। क्षाराभके लवण (Salts of alkaloids) जल तथा सुरासार (अल्कोहल्) में तो विलेय होते हैं; किन्तु क्लोरोफॉर्म तथा ईथरमें ये अविलेय होते हैं। स्वादमें ये अत्यन्त तिक्त होते हैं।

वानस्पतिक अॅल्कॅलायड्स (क्षाराभ) पौधेके किसी भी अङ्गमें पाये जा सकते हैं; किन्तु प्रायः ये बीज तथा मूलमें पाये जाते हैं (विशेषतः द्विदली पौधोंमें] कतिपय क्षाराभ यथा विषछत्रांकुरसत्व वा घातकी (मुस्करीन Muscarine) धान्यरुक् (अर्गट) सत्व (Ergotoxin), आदि निम्नश्रेणीकी वनस्पतियोंमें भी पाये जाते हैं। कतिपय पौधोंके एक अंगमें एक, तथा दूसरे अंगमें दूसरा क्षारोद पाया जाता है। कभी-कभी एक ही पौधेमें पाये जानेवाले दो क्षाराभ शक्तिमें एक दूसरेसे न्यूनाधिक होते हैं अथवा कभी क्रियामें दोनों एक दूसरेके विरुद्ध गुणकर्मनिष्ठ होते हैं।

प्रायः क्षारोदोंका रासायनिक संगठन अत्यन्त जटिल है, यही नहीं अनेकोंकी रचना अभीतक अज्ञात है; तथापि रासायनिक संगठनके आधारपर इनमें अनेकोंका वर्गीकरण किया गया है; यथा—(१) पाइरीडीन (Pyridine), जैसे नीकोटीन तथा कोनाईन; (२) क्विनोलीन (Quinoline). जैसे क्विनीन, सिनकोनीन तथा क्विनीडीन; (३) आइसो-क्विनोलीन (Iso-quinoline), जैसे पैपेवरीन (Papaverine), कोटारनीन, ताम्रकूटीन (नारकोटीन (Narcotine), तथा हाइड्रास्टीन आदि; (४) फिनैन्थ्रीन (Phenanthrene), जैसे अहिफेनीन (मॉर्फीन Morphine), कोडीन (Codeine), तथा थीबेन (Thebaine), आदि; (५) पाइरोलीडीन (Pyrolidine), जैसे कोकेन, धुस्तुरीन (अट्रोपीन Atropine), आदि। जान्तव क्षारोंको ल्यूकोमेन्स (Leukomains) तथा टोमेन्स (Ptomains) कहते हैं। इनमें प्रथम समुदायवाले जीवित प्राणियोंके शरीरकोशाओं द्वारा समवर्तक्रिया (Metabolism), के परिमाणस्वरूप उत्पन्न होते हैं, यथा उपवृक्कि (एड्रिनेलीन), तथा दूसरे समुदायके मृतशरीरपर विकारी जीवाणुओंके पूतिक्रियाके

फलस्वरूप उत्पन्न होते हैं; विशेषतः तिक्ति-अम्ल [Aminoacids]। इन क्षारोंको ॲमाइन्स (Amines) कहते हैं। ये तिक्षाति (Ammonia) के परमाणुओंके स्थानमें ॲल्कील (Alkyl) समुदायके परमाणुओंके स्थानापन्न होनेसे व्युत्पन्न होते हैं। आजकल क्षाराभोंका निर्माण प्रयोगशालाओंमें कृत्रिम-रूपसे भी किया जाता है। थियोफिलीन (Theophylline), उपवृक्कि (Suprarenine), एपोमॉर्फीन (Apomorphine), तथा होमैट्रोपीन (Homatropine) कृत्रिमरूपेण निर्मित क्षाराभके उदाहरण हैं।

क्षारोदोंके विरुद्धसंयोगीद्रव्य (Incompatibles):—(अ) क्षारक या क्षारीयद्रव्य (Alkalies)—ये अविलेय अथवा दुर्विलेय शुद्ध क्षारोदोंको अधःक्षिप्त (Precipitate) करते हैं।

(ब) कषायिन वा शल्की (Tannin)—इनके संयोगसे अविलेय टैनेट (Tannate) बनते हैं।

(स) जम्वेय (आयोडाइड्स Iodides), या दुरेय (ब्रोमाइड्स (Bromides)—इनके संयोगसे अविलेय जंम्वेय या दुरेय अथवा द्वितीयक-लवण (Double salts) बनते हैं।

(द) पारदिक नीरेय (मरक्युरिक क्लोराइड (Mercuric chloride)-इसके संयोगसे भी अविलेय द्वितीयक लवण बनते हैं।

टि०—क्षाराभों (ॲल्कॅलायड्स) के लेटिन नामोंके अन्तमें इना (–Ina) तथा अंग्रेजी नामोंके अन्तमें ईन (—Ine) आता है। यथा ॲट्रोपीना (ले०) अट्रोपीन (अं०) आदि।

न्युट्रल प्रिन्सिपुल्स Neutral principles (क्लीबतत्त्व)—ये भी वनस्पतियोंमें पाये जानेवाले, क्लीबप्रतिक्रियावाले मणिभीयवीर्य (सक्रियतत्त्व) हैं, किन्तु इनके रासायनिक संगठनका अभीतक सम्यग्रूपेण ज्ञान नहीं किया जा सका है क्रियामें ये बहुत-कुछ क्षाराभोंके समान होते हैं। इनमें मधुमेय (ग्लाइ-कोसाइड्स Glycosides) महत्त्वके हैं। अन्य महत्त्वके क्लीब द्रव्य कुमारिन (ॲलोइन Aloin) किरमाणीयवानीसत्व (Santonin), काकमारीसत्व (Picrotoxin) तथा क्वासिन (Quassin) आदि हैं। यद्यपि साधारणतः इनका स्वाद तिक्त नहीं होता, तथापि इनमें कतिपय स्वादमें तिक्त भी होते हैं; यथा क्वासीन (तिक्तकाष्ठवीर्य) एलुआसत्व (Aloin), किसाउल्हिमारसत्व (Ellatrine), तथा किरमालासत्व (Santonin) आदि। इनको तिक्त-वीर्य (Bitter principles) या ॲमरायड्स (Amroids) कहते हैं। प्रतिक्रियामें क्लीब (Neutral) होनेके कारण ही इनका यह नामकरण किया गया है। जिस प्रकार क्षाराभों (ॲलकॅलॉयड्स) के ॲंगरेजी तथा हिन्दी नामोंके

अन्तमें ईन (-ine) प्रत्यय आता है, उसी प्रकार मधुमेय तथा अन्य क्षीत्र-तत्त्वोंके नामोंमें इन (-in) प्रत्यय आता है।

ग्लाइकोसाइड्स Glycosides (*मधुमेय*)— ये भी वनस्पतियोंमें पाये जाते हैं, तथा रंगविहीन, मणिभीय घनस्वरूपके यौगिक तत्त्व (वीर्य) होते हैं। जलांशन (Hydrolysis) होनेपर ये एक विह्रासित (Reduced) शर्करा-घटक तथा एक अन्य घटकमें, जिसको ऍग्ल्यूकोन (Aglucone) कहते हैं, विच्छिन्न (विश्लिष्ट) हो जाते हैं। जलमें इनके साथ अम्लों, क्षारों तथा कतिपय प्रकारके किण्व (Ferments) का संयोग होनेसे इनसे शर्कराका उत्सर्ग होता है। ये अपना संगठन परिवर्तित कर देते हैं अर्थात् इनके उपादान वियोजित होकर द्राक्षाशर्करा (Glucose) तथा किसी अन्यतम पदार्थ, (यथा सुरासार (Alcohol), एल्डीहाइड या फेनोल आदि) में परिवर्तित हो जाते हैं। प्रतिक्रिया (Reaction), में ये क्षीत्र या किञ्चित् अम्ल होते हैं। इनके संगठनमें प्रांगार (कार्बन), उदजन (हाइड्रोजन) तथा जारक (ऑक्सीजन) पाया जाता है। कतिपय ग्लाइकोसाइड्स में भूयाति (नाइट्रोजन) तथा एक-दो ऐसे भी हैं, जिनमें गन्धक (Sulphur) भी पाया जाता है। जल एवं अल्कोहल् (सुरासार) में ये विभिन्न मात्राओंमें विलेय होते, किन्तु ईथरमें प्रायः अविलेय होते हैं। साधारणतः इनमें विपाक्तप्रभाव नहीं पाया जाता; किन्तु कतिपय, क्षाराभोंकी भांति ये तीव्र विष होते हैं। इनमें अधिकांश प्रकाशवामावर्ती (Laevorotatory) तथा स्वादमें तिक्त होते हैं। वेतसिन (सेलिसिन Salicin), जलापिन (Jalapin) हृत्पत्रिन, (Digitalin), डिजि-टॉक्सिन (Digitoxin), वूलीगालीन (सेनेगिन Senegin), स्ट्रोफेन्थिन (Strophanthin—स्ट्रोफेन्थस कोम्बीनामक अफरिकीय वृक्षके बीजका मधुमेय सत्व) तथा, मधुयष्टिन (ग्लिसिर्हाइजिन Glycyrrhizin) ये कतिपय मधुमेयसत्व हैं। ग्ल्यूकोसाइड (Glucoside) शब्द केवल उन ग्लाइको-साइड्स के लिए प्रयुक्त होता है, जिनमें शर्करा घटक द्राक्षाशर्करा या मधुम (Glucose) होता है।

टि०—ग्ल्युकोसाइडके अँगरेजी और हिन्दी नामके अन्तमें इन (-in) तथा लेटिन नामके अन्तमें इनम् (-inum) प्रत्यय आया करता है; यथा अँगरेजीमें सैलिसिन (Salicin) और लेटिनमें सैलिसिनम् (Salici-num) आदि।

टैनिन्स Tannins (*शल्की वा कषायिन*)—यह भी वनस्पतियोंमें विशेषतः उनकी पत्तियों तथा वल्कलमें पाई जाती है। इनके रासायनिक संगठनमें भूयाति नहीं पाया जाता। इनमें कतिपय ग्लाइकोसाइड्स हैं और रासायनिक

संगठनकी दृष्टिसे इनका अन्तर्भाव दर्शव (फिनोल Phenol) समुदायमें होता है। यह जल एवं सुरासार (Alcohol) में विलेय, स्वादमें कषाय (Astringent) होते तथा लौहके लवणोंका संयोग होनेपर किञ्चित् नीला तथा हरा रंग देते हैं। गुरुधातु (Heavy metals), शुक्लि (Albumin) तथा क्षारभके संयोगसे ये अधःक्षिप्त (Precipitated) हो जाते हैं। प्रायः सभी वानस्पतिक कषायोंमें शल्की (Tannin) पाई जाती है।

सेपोनिन Saponin *(साबुनिन या फेनिल)*—ये भूयाति रहित (Non-nitrogenous) तत्त्व होते हैं तथा प्रायः ग्लाइकोसाइड्स होते हैं, जो तैलके साथ दुधिया घोल (Emulsion) बनाते हैं। जलांशन होनेपर ये भी एक शर्कराघटक तथा एक अन्य दूसरे प्रकारके घटकमें विच्छिन्न हो जाते हैं, जिसको फेनिजनि (सैपोजेनिन Sapogenin) कहते हैं। इनकी प्रतिक्रिया (Reaction) क्षीव होती है, तथा जलका संयोग होने पर यह फेनायमान होते या झाग (Froth) बनाते हैं। इनमें जो विषवत् होते हैं, उनको सेपोटॉक्सिन (Sapotoxin) कहते हैं। सेपोनिन बूलींगाली (Senega) तथा क्लिज्ञाइ सेपोनेरिया नामक वनस्पतियोंमें पाया जाता है।

इन्जाइम्स Enzymes *या फर्मेंट्स* Ferments *(किरव)*—यह उष्णतासाही नहीं होते और ६०° सेन्टिग्रेडके तापक्रम पर नष्ट हो जाते हैं। यह एक अस्थिर स्वरूपके द्रव्य (Unstable bodies) हैं, जो अपनी उपस्थितिके कारण, द्रव्योंके संयोगमें न सम्मिलित होते हुए भी, उनके अन्तर्मध्य अनेकानेक रासायनिक प्रतिक्रियायें तथा परिवर्तन पैदा करा देते हैं। ये भी प्राणियोंके शरीरमें पाये जाते हैं और उनके कारण अनेकानेक शरीरक्रिया व्यापार (Physiology) सम्बन्धी कार्योंका सम्पादन होता है। इनकी अनुपस्थितिसे उन प्रक्रियाओंके न होनेसे अनेकों व्याधियाँ पैदा हो सकती हैं। ऐसी स्थितिमें आजकल इनका भी प्रयोग होने लगा है, इसीलिए यहाँ पर इनका भी प्रसंग आ गया है। लेक्टेज (Lactase), पाचि (पेप्सिन Pepsin) आदि विभिन्न किरवोंके उदाहरण हैं।

हॉर्मोन्स Hormones (*अन्तःस्रावी ग्रन्थियोंका स्राव*)—इनका निर्माण जन्तुओंके शरीरसे प्रणालीरहित ग्रन्थियों (Endocrine glands) के अन्दर होता है और इनका उत्सर्ग ग्रन्थिसे बाहर नहीं होता; अपितु वहाँसे शोषित होकर रक्तपरिभ्रमणमें चला जाता है। इसीसे इनको अन्तःस्राव कहते हैं। कतिपय ग्रन्थियाँ केवल अन्तःस्रावी हैं तथा अन्य कतिपय अन्तर्बहिरुभयतःस्रावी हैं; यथा अधिवृक्क ग्रन्थियाँ (Supra-renal glands) केवल अन्तःस्रावी हैं उपवृक्कि (Adrenaline) इनका अन्तःस्राव है। अग्न्याशय (पैंक्रियाज

Panoreas) उभयतः स्रावी ग्रन्थि है; यथा अग्निरस या इन्स्युलिन (Insulin) इसका अन्तःस्राव है जो अग्न्याशमें इतस्ततः फैले हुए अग्निद्वीपों (Islets of langerbans) द्वारा पैदा होता है। इसी प्रकार पिच्युट्रिन (Pituitrin) पोषणिका ग्रन्थि (Pituitary gland) का अन्तःस्राव है। इनके अतिरिक्त भी अनेकों महत्त्वके अन्तःस्राव हैं। इन अन्तःस्रावोंका उपयोग आजकल चिकित्सामें बहुत होता है, क्योंकि इनका शरीरके अन्दर विशेष कार्य होता है। अतः शरीरमें इनका अभाव होनेसे अनेकानेक रोग उत्पन्न हो जाते हैं। ऐसी अवस्थामें इनके प्रयोगसे बहुत उपकार होता है। आजकल बाजारोंमें प्रयोगके योग्य ये सभी अन्तःस्राव प्राप्त होते हैं।

ऑयल्स Oils *(तैल)*—तैलोंका प्रयोगभी चिकित्सामें भिन्न-भिन्न रूपसे विभिन्न प्रयोजनोंके लिए होता है। अतएव औषधद्रव्यकी दृष्टिसे यह भी एक महत्त्वका द्रव्य है। तैलोंके ये दो विभाग किए गए हैं, यथा (अ) स्थिर, अनुत्पत्, अनुड्नशील (Fixed) तथा (ब) उत्पत्, उड्नशील (व्हॉलेटाइल Volatile) या एसेंशल (Essential)।[1]

(अ) फिक्स्डऑयल्स Fixed oils *(स्थिरतैल) तथा फैट्स* Fats *(वसा)*[2]—स्थिरतैल प्रायः वनस्पतियोंके बीजोंमें कोषाओंके अन्दर बिन्दु (Drops) या मणिभ (Crystals) के रूपमें पाया जाता है। वसा प्रायः जन्तुओंके शरीरमें पाई जाती है। ये जलमें तो अविलेय होते हैं, किन्तु सुरासार (अल्कोहल्) में अंशतः तथा ईथर, क्लोरोफॉर्म, प्रांगार-द्वि-शुल्वेय (Carbon-disulphide), तारपीन (Turpentine) तथा बेंजोल (Bezol) में सुविलेय होते हैं। ये उच्चकोटिके मेदसाम्लों (Fatty acids) केयौगिक होते हैं। जो साधारण तापक्रम पर प्रवाही (द्रव) रहते हैं। रासायनिक संघटनकी दृष्टिसे ये प्रायः अन्य कतिपय संघटकोंके सहित ओलीन (द्रव) पामिटिन (अर्ध-घन) तथा स्टियरिन (घन) के यौगिक होते हैं। क्षारोंके साथ संयोग करने पर ये स्वफेन (Soap) तथा मधुरी (Glycerin) में परिणत हो जाते हैं; यथा कैस्टाइल सोप, जो क्षारातु उदजारेय Sodium hydroxide) तथा जैतूनके तैल (Olive oil) को मिलाकर बनाया जाता है।

इस प्रकारके तैल वृक्षके बीजों या फलों अथवा प्राणियोंके शरीरधातुओंसे दबाकर या पेरकर, अथवा उन्हें तेलमें पकाकर निकाले जाते हैं। इनका रंग प्रायः पीला होता है। यह जलकी अपेक्षया लघु होते हैं; अतएव जलके ऊपर डालनेसे उसपर तैरने लगते हैं।

---

१. इनमेंसे प्रथमको अरबीमें 'अद्हान साबित,' 'रोग़नात सकील,' और द्वितीयको 'अद्हान तय्यार,' 'रोग़नात लतीफ' या 'रोग़नात फरारी' कहते हैं।

२. अरबीमें इसे 'शहम' (बहु व० शहूमात) कहते हैं।

वसा भी स्थिरतैलोंकी भाँति होती है; और साधारण तापक्रम पर प्रायः घनरूपमें रहती है जहाँ स्थिरतैल द्रव्यरूपमें रहते हैं। इसका कारण यह होता है कि इन दोनों द्रव्योंके रासायनिक संघटनमें ओलीन, पामिटिन तथा स्टियरिन आदि घटक न्यूनाधिक मात्रामें होते हैं। तैलोंमें ओलिन नामक घटक प्रधान होता है (जिससे ये द्रवरूपमें रहते हैं) तथा वसामें पामिटिन एवं स्टियरिन नामक घन-घटक अधिक मात्रामें होते हैं, जिससे यह घनरूपमें रहती है। तिलतैल, कड़वा या सरसोंका तैल, अलसी, एरण्ड, जैतून, कुसुम्भ (बर्रे) आदिके तैल भी स्थिरतैल होते हैं।

स्थिर तैलोंमें निम्न विशेषतायें पाई जाती हैं:—

(१) यह उड़नशील नहीं होता, तथा कपड़े वा कागज पर लगनेसे चिकना दाग पड़ जाता है।

(२) इनका विस्रवण (Distillation) नहीं किया जा सकता।

(३) इनको तप्त करने पर ये वियोजित (Decompose) तथा विरस हो जाते हैं।

(४) जयपालतैल (Croton oil) को छोड़कर प्रायः इनमें क्षोभक प्रभाव नहीं होता, तथा इनमें पोषक (Nutrient) एवं स्नेहक वा मार्दव-जनक (Emollient properties) पाया जाता है।

(५) तीक्ष्णक्षारों (Caustic alkalies) या धात्वीय लवणों (Metallic salt) के साथ संयुक्त होने पर ये साबुन और मधुरी (Glycerin) में परिणत हो जाते हैं। ऐसे परिवर्तनको अंग्रेजीमें सेपोनिफिकेशन (Saponification) और अरबीमें तसब्बुन (साबुन बनना) कहते हैं।

कतिपय वसा तथा स्थिरतैल जन्तुओंसे भी प्राप्त किए जाते हैं, यथा नवनीत (Butter), शूकरवसा (Lard) वृषभवसा या सुएट (Suet) तथा काडमछलीके यकृतका तैल (Cod-liver oil) आदि। किन्तु इनमेंसे बहुसंख्यक वनस्पतियोंसे ही प्राप्त होते है, यथा बादामका तैल (Almond oil), अलसी या तीसीका तैल (Linseed oil) जैतून व एरण्ड तैल तथा थियोब्रोमाकाकाओ वृक्षके बीजसे प्राप्त तैल (कोकोबटर) आदि।

एरण्डतैल (Castor oil) तथा जयपाल तैल (Croton oil) में अन्य तैलोंकी अपेक्षया दो विशेष गुण होते हैं; एक तो ये सुरासार (Alcohol) में विलेय होते हैं, दूसरे इनमें रेचकगुण (Cathartic properties) भी होते हैं।

खनिजतैलों यथा मिट्टीका तैल (Kerosine oil) आदिका अन्तर्भाव इनसे पृथक् समुदायमें होता है, क्योंकि इनका रासायनिक संगठन उनसे बिल्कुल

भिन्न होता है। खनिजतैल मृत्तैल (पेट्रोलियम Petroleum) की श्रृंखलासे प्राप्त होते हैं तथा रासायनिक संगठनमें उदप्रांगागार (Hydrocarbons) के मिश्रण होते हैं। ये भी दुर्वासित नहीं होते।

वैक्स Wax *(मधूच्छिष्ट वा मोम)*—इसका संगठन वसाकी अपेक्षा भी घन होता है, तथा क्षारोंके साथ उबालने पर भी इनका साबुनीकरण नहीं होता। यह मेदसाम्ल (Fatty acids) तथा मॉनोहाइड्रिक अल्कोहल्का यौगिक होता है।

उत्पत् वा उड़नशील तैल (Volatile oils) —ये भी प्रायः वनपस्तियोंमें, विशेषतः इनके फल, पुष्प; बीज एवं पत्रमें पाये जाते हैं। जिन पौधोंमें उड़नशील तैल पाया जाता है, उनसे भी उक्त तैलकी विशिष्ट गन्ध आती है। इसलिए इनकी 'ऐसेंशल ऑयल' संज्ञा भी है। पौधोंसे ये प्रायः विस्रवण (Distillation) द्वारा प्राप्त होते हैं; केवल नीबूसे प्रपीड़न (Expression) प्रक्रिया द्वरा प्राप्त होता है। तीव्र सुगन्धके कारण इनका उपयोग उत्क्लेशकारक गन्ध वा स्वाद-युक्त औषधियोंकी गन्ध वा स्वाद दूर करनेके लिए किया जाता है। व्यवसायमें भी ये भिन्न-भिन्न द्रव्योंके सुगन्धिकरणके लिए प्रयुक्त होते हैं।

साधारणतः उड़नशीलतैल स्वच्छ, रङ्गविहीन तथा द्रवरूपमें होते हैं। पर कतिपय विशेष प्रकारके रंग युक्त भी होते है; यथाः कायपुटी (Cajuput) तथा कबावचीनी (Cubeb) के तैल किंचत् हरितवर्णके या नीलाभ होते हैं; केडका तैल लालिमायुक्त भूरे रङ्ग (Reddish-brown) का होता है; दालचीनीका तैल (Cinnamon oil) प्रथमतः पीतवर्णका होता है, जो कुछ काल पर्यन्त रखा रहनेसे भूरे रङ्गका हो जाता है। इनके संघटनमें अनेकों आकार-प्रकार तथा क्रियायुक्त घटक पाये जाते हैं प्रधानतः इनमें टरपीन, सेसकी-टरपीन तथा किसी-किसीमें डाइटरपीन प्रधान घटक वा उपादान (Constituent) होता है। टरपीनकी संघटना सौरभश्रेणीके उद-प्रांगार (Hydrocarbon) परमाणुओंसे होती है। इनके अतिरिक्त इनमें जारित सुरभितत्त्व (Oxidised Aromatic substancs) भी पाये जाते हैं; यथा—फीनोल तथा इससे व्युत्पन्न अन्य तत्त्व; बेनजीन समुदायके सुरभित अल्कोहल् (सुरासार) तथा तत्सम्बन्धी एल्डीहाइडस् तथा शुक्ता कीटोन्स (Ketones), कर्पूर समुदायके सुरभित अल्कोहल्ल सुरासार तथा सेस्कीटरपीन अल्कोहल्! उड़नशील तैलोंमें निम्न विशेषतायें पाई जाती हैं;

[अ] उड़नशील होते हैं, तथा विस्रुत (Distilled) किए जा सकते हैं और इनसे कपड़े पर टिकाऊ निशान या चिह्न नहीं पड़ते।

[ब] क्षारों (Alkalies) के साथ मिलनेसे साबुनमें नहीं परिणत होते।

[स] ये दुर्वासित (Rancid) नहीं होते तथा प्रकाश एवं वायुमें खुले रहनेसे रालवत्‌रूप धारण करनेकी प्रवृत्ति होती है।

[द] जलमें भी ये पर्याप्त मात्रामें विलेय हो जाते हैं, जिससे उसमें इस तैलके विशिष्ट स्वाद तथा गन्धका अनुभव होने लगता है। ये जलसे लघु एवं ज्वलनशील होते है।

कतिपय उड़नशील तैल जो जीवित पौधोंमें नहीं उपस्थित रहते, वे विच्छेदक (विनाशक) स्रवण (डेस्ट्रक्टिवडिस्टिलेशन Destructive distillation) द्वारा अथवा जलकी उपस्थितिमें ग्लाइकोसाइड्‌स पर किण्वोंकी क्रियासे प्राप्त किए जाते हैं। इनमें प्रथम प्रकारसे प्राप्त तैलोंको **अग्निसिद्ध या एम्पाइरुमेटिक ऑयल्स** (Empyreumatic oils) कहते हैं।

उड़नशील तैलोंका एक वर्गीकरण निम्न प्रकारसे भी किया जाता है;

[अ] जो नैसर्गिक रूपसे पौधोंमें उपस्थित रहते हैं।

१—टरपीन (Terpenes), CxHx यथा तारपीन तथा हपुषा तैल (Juniperoil)

२—टरपीन तथा स्टियरोप्टीन्स (उड़नशील तैलका घनभाग), यथा निम्बुका तैल तथा पेपरमिंट या सतपुदीना (Peppermint).

[ब] जो पौधेकी कोशाओं पर अन्य द्रव्योंकी क्रियासे पैदा होते हैं।

१—किण्व (Enzyme) की क्रियासे पैदा होनेवाले, यथा—सर्षप तैल (Oil of mustard),

२—अग्निसिद्धतैल, यथा—ऑयलऑफकेड (Oil of cade), अलकतरा (Oil of tar) तथा क्रियोजोट (Creosote) आदि।

दूसरे समुदायके तैलोंमे टरपीनके अतिरिक्त एक घनपदार्थ भी मिश्रित रहता है। टरपीन अन्श उड़नशील एवं प्रवाही होता है और इसे **एलियोप्टीन** (Eleoptene) कहते हैं, तथा जारित घनभागको स्टियरोप्टीन (Stearoptene) कहते हैं। यह घनभाग द्रवांशसे शीतस्रवण (Cold distillation) अथवा आंशिक स्रवण (Fractional distillation) द्वारा पृथक् प्राप्त किया जा सकता है। अतः इनको 'घन उड़नशील तैल' कह सकते हैं, जो स्फटिकीय स्वरूपके उदप्रांगार (Hydrocarbons) घटित द्रव्य होते

हैं। इस प्रकारके घन उड़नशील तैलोंके उदाहरण, कपूर (Camphor), मेंन्थॉल तथा यमानीसत्व (Thymol) हैं।

लाइप्वायड्स, लाइपिन्स या लाइपाइड्स Lipoids, Lipins, Lipides *(विमेदाभ)*—ये भी इतस्ततः जन्तुओंके धातुओंमें पाये जाते हैं; विशेषतः नाड़ीधातुमें। विलेयतामें ये वसाकी भाँति होते हैं। इस समुदायमें अण्डेका सत्व (लेसिथिन Lecithin) तथा पैत्तव (Cholesterol) विशेष महत्त्वके हैं।

गम्ज Gums *(निर्यास वा गोंद)*— यह श्लेपाभीय (Colloidal) प्रांगोदीय पदार्थ (Carbohydrates) होते हैं, जो जलमें घुलने या जलका शोषण करके फूलकर सान्द्र एवं चिपचिपे द्रवके रूपमें परिणत हो जाते हैं। इसको परिभाषिक शब्दोंमें 'निर्यासोद', 'निर्यास-लेपी,' गोंदिया घोल' तथा अंगरेजी-में म्युसिलेज (Mucilage) कहते हैं। गोंद पौधोंके तनों या शाखाओं अथवा दोनोंके निर्यास (Exudation) होते हैं। इनका रासायनिक संगठन मण्ड (Starch) के समान होता है। विभिन्न प्रकारके निर्यासोंमें निम्न घटकोंमेंसे एक वा एकाधिक घटक (उपादान) पाये जाते हैं:—

(१) निर्यासिन (अरेबिन Arabin)—यह जलमें विलेय होता है, यथा बबूलका गोंद (Gum arabica)।

(२) बसरी निर्यासिन (*बसोरिन* Bassorin)—यह जलमें केवल अंशतः विलेय होता है, यथा गोंदकतीरा (Tragacanth)।

टि०—बसेरिनका धात्वर्थ बसरीनिर्यास (समग़ बसरी) है।

(३) सिरेसिन (Cerasin)–यह जलमें सर्वथा अविलेय (Insoluble) होता है।

टि० (१) किन्हीं-किन्हीं औषधियों (Medicinal plants) में पेक्टिन (Pectin) या वानस्पतिक सरेस (Vegetable jelly) नामक तत्त्व भी पाया जाता है और स्वरूपतः बहुत कुछ गोंदवत् होता है।

(२) गोंदके विलयन (निर्यासोद या लवाव) में यदि अल्कोहल् मिलाया जाय, तो गोंद तलस्थित हो जाता है।

रेजिन्स Resins *(राल)*—यह घन, भंगुर (Brittle) तथा अनुत्पत् (Non-volatile) जटिल स्वरूपके तत्त्व होते हैं, जो उड़नशील वानस्पतिक तैलोंके जारण (Oxidation) से व्युत्पन्न होते हैं। यह क्षारोंमें घुलनशील होती है और उनके संयोगसे रालीय साबुन (Resinous-soap) में परिणत हो जाती है। सुरासार (Alcohol) में भी यह घुलती है, किन्तु

जलमें अविलेय होती है। ब्रिटिश फॉर्माकोपियामें ३ रालोंका उल्लेख मिलता है, यथा—सकमुनिया (Scammony), कोलोफनी (Colophony) तथा गिरिपर्पट (Podophyllin)। जो राल किसी उड़नशीलतैलमें घुली हुई मिलती हैं, उनको **तैलीय राल** (Oleo-resins) कहते हैं। जलमें मिलाने पर ये दुधियाघोल (इमल्शन Emulsion) में परिणत हो जाती हैं। उपक (एमोनिएकम् Ammoniacum) तथा हींग इसी प्रकार रालदारगोंद (Gum-resin) हैं।

बालसम्ज Balsams (बल्साँ)—यह एक प्रकारके तैलीयराल या राल होते हैं, जिनमें लोबानसत्व (Benzoic acid) या दालचीनीसत्व (Cinnamic acid) या दोनों पाये जाते हैं। लोबान (Benzoin), बल्साँ पेरू (Balsam of Peru), बल्साँ तोलू (Balsam of Tolu) तथा शिलारस (Storax) ब्रिटिशफॉर्माकोपियाके उल्लिखित बल्साँ हैं।

टि०—कोपाइबा (Copaiba) तथा कनाडा बालसम्ज (Canada balsam) यद्यपि बल्साँ कहे जाते हैं, तथापि उक्तवर्गमें इनका समावेश नहीं होता अर्थात् ये वस्तुतः वास्तविक बल्साँ नहीं हैं।

प्रकरण ५

द्रव्यगत अशुद्धियाँ अर्थात् दोष

Impurities of Drugs.

अनेकानेक कारणोंसे औषधद्रव्योंमें अशुद्धियाँ रह जाती हैं, जिनमें निम्नलिखित कतिपय विशेष महत्त्वकी हैं:—

(१) *अशुद्ध संग्रहण या भेषजदोष* (Imperfect Selection)—यह कच्चे औद्भिज द्रव्यों (Crude vegetable drugs) के संग्रहकर्त्ताओं के अज्ञान के कारण होता है। वनौषधियोंके वानस्पतिक स्वरूपका समीचीन ज्ञान न होने के कारण वास्तविक पौधेके पहचाननेमें त्रुटि हो जाती है। इसप्रकार प्रमादवश वास्तविक (Genuine) **औषधि द्रव्य**के स्थानमें निम्नकोटि अथवा, उससे स्वरूपमें कुछ मिलती-जुलती इसीकी उपजातिके अन्य औषधिका संग्रह हो जाता है।

(२) *असमुचित संरक्षण वा संरक्षणदोष*[१]—औषधियोंका समुचितरूपेण संरक्षण न करनेसे भी उनके गुणमें हीनता आजाती है। कितनी ही औष-

---

१ Imperfect preservation.

धियाँ प्रकाश तथा वायुमें खुली रहनेसे विकृत हो जाती हैं, अन्य द्रव्योंके पुराने हो जानेसे उनके वीर्यमें हीनता आजाती है। प्रस्वेद्य वा उन्दचूप लवण (Deliquescent Salts) तथा लौहके पर्पटीय योग यदि भलिभाँति डाट-बन्द शीशियोंमें न रखे जाँय, तो शीघ्रतापूर्वक उनके स्वरूपमें परिवर्तन हो जाता है। सीरप फेरी आयोडाइड तथा ईस्टन्स सीरप (Easton's Syrup) प्रकाशसे शीघ्रतापूर्वक वियोजित (Decompose) हो जाते हैं। अरगट (Ergot) यदि अच्छी तरह शुष्क करके तथा वायु-अप्रवेश्य (Air-tight) पात्रोंमें न रखा जाय तो वह शीघ्र विकृत हो जाता है, तथा उसमें भुकड़ी लग जाती है। इस प्रकार विकृत होनेपर उसकी क्रिया-शीलता (वीर्य) में भी हीनता आ जाती है। सभी निस्सार वा घनसत्व (Extracts) यदि बन्द पात्रोंमें न रखे जाँय तो विकृत हो जाते हैं।

(३) अशुद्ध निर्माण वा कल्पना दोष—यह अशुद्धि २ प्रकारकी हो सकती है, (१) कच्ची औषधियोंकी अशुद्धि तथा (२) वे अशुद्धियाँ जो निर्माण-कर्त्ताओंके अज्ञान एवं असावधानीसे पैदा हो जाती हैं। निर्माणकालकी अशुद्धियोंका परिहार निर्माण कर्त्ताओं सावधानी से हो सकती है।

(४) मिश्रण वा मिलावट (Adulteration)—ऐसी अशुद्धियाँ व्यवसायी लोग जानबूझकर बहुमूल्य औषधियोंमें उनके स्वरूपमें मिलने-जुलनेवाली सस्ती वस्तुयें मिलाकर करते हैं। क्विनीनमें प्रायः मिलावट कर दी जाती है। इधर मँहगाईमें यकायक औषधियोंके मूल्यमें असाधारण वृद्धि होनेके कारण क्विनीनमें बहुत मिलावट होने लगी है।

प्रकरण ६

भेषजकल्पना संस्कारविज्ञान।

ब्रिटिशफार्माकोपिआ तथा भेषजकल्पना[१] विषयक संस्कार (The British Pharmacopoea and Pharmaceutical Processes)।

औषधद्रव्योंके संगठन तथा बल (Strength) के मानदण्डैक्यको स्थिर करनेके हेतु राज्यकी ओरसे विशेषज्ञोंकी एक समिति बना दी जाती है, जो योगों तथा भेषज द्रव्योंकी मात्रा एवं बलका निर्धारण करती है। इसके बाद इनका संग्रह एक पुस्तकके रूपमें प्रकाशित कर दिया जाता है, जिससे

१. यूनानीवैद्यकमें इसे 'आमाले दवासाजी' कहते हैं।

सर्वत्र एक निश्चित मानदण्डके अनुसार उनका सेवन वा उपयोग हो। इसे पाश्चात्य वैद्यकमें **'फॉर्माकोपिआ (Pharmacopoea)'** आयुर्वेदमें **'भेषजसंहिता'** अथवा **'योगसंग्रह'** और यूनानी वैद्यकमें **'कराबादीन'** कहते हैं। समितिका अधिकार होता है कि समय-समयपर आवश्यकतानुसार इसमें आवश्यक परिवर्तन करती रहे। प्रत्येक देशकी अपनी फॉर्माकोपिआ होती है। इसके अतिरिक्त एक ही देशके भिन्न-भिन्न बड़े-बड़े चिकित्सालय (Hospitals) भी औषध-वितरण (Dispensing) की सुविधाके लिए अपनी निजी फॉर्माकोपिआ रखते हैं। ब्रिटिश साम्राज्यकी फॉर्माकोपिआ भी इसी प्रकार स्वतन्त्र रूपसे प्रकाशित हुई है, जिसको **'ब्रिटिशफॉर्माकोपिआ'**[1] या **'आंग्ल-भेषजसंहिता'** कहते हैं। इसका निर्धारण संयुक्त राज्यकी साधारण वैद्यकीय सभा (General Medical Council) करती है। सन् १८५८ ई० के मेडिकल एक्टके अनुसार इस समितिको अधिकार है कि इसमें कोई भी आवश्यक परिवर्तन कर सकती है। प्रथम संस्करणका प्रकाशन सन् १८६४ ई० में हुआ था। अबतक इसके कई संस्करण प्रकाशित हो चुके हैं, तथा उसके साथ अनेकों परिशिष्ट भी छप चुके हैं। ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें जिन औषधियों तथा योगोंका उल्लेख है, उन्हें **अधिकृत योग (ऑफिशियल प्रिपेरेशन्स Official preparations)**, तथा संस्कार वा प्रक्रियाओंको **अधिकृत वा मान्यप्रक्रिया वा संस्कार** (Official processes) कहते हैं।

इसी प्रकार ब्रिटिश साम्राज्यके औषधिनिर्माण विशेषज्ञोंकी एक मान्य समिति द्वारा कालान्तरसे 'ब्रिटिशफॉर्मस्युटिकलकोडेक्स' नामक पुस्तिकाका प्रकाशन होता है, जिसमें ब्रिटिश फॉर्माकोपिआके अतिरिक्त भी अनेकानेक योगोंका वर्णन है। यहाँ कतिपय औषधिनिर्माण प्रक्रियाओंका संक्षिप्त परिचय दिया जायगा।

औषधिनिर्माण वा भेषजकल्पनामें प्रायः निम्नप्रक्रियाओं वा संस्कारों तथा पद्धतियोंका प्रयोग होता है:—

(१) एड्जार्प्शन (अधिचूषण)—इस प्रक्रियामें कोई रासायनिक क्रिया नहीं होती। इसके द्वारा औषधद्रव्योंकी शुद्धि की जाती है। अतः भेषजकी (Pharmacy) में यह एक महत्त्वकी प्रक्रिया है। अधिचूषकद्रव्यके बाह्य-धरातलके सम्पर्कमें आनेपर द्रव्यगत त्याज्य पदार्थ (यथा रंग, विष तथा वायु आदि) वहीं धरातल पर एकत्रित हो जाते हैं। तत्पश्चात् द्रव्यको पृथक् कर लिया जाता है। इसी प्रकार जान्तव कोयले (Animal charcoal) का प्रयोग द्रव औषधद्रव्योंके विरञ्जन (Decolorisation) के लिए किया जाता है। यहाँ भी रञ्जकद्रव्यका अधिचूषण कोयलेके बाह्य धरातलसे हो जाता

---

१. यूनानीवैद्यकमें इसे 'कराबादीन बरतानिया' कहते हैं।

है। इसी प्रकार 'फूलरमृत्तिका' (Fuller's earth) का प्रयोग जीवतिक्ति ब१ (Vitamin B 1) के अधिशोषणके लिए होता है। पर्य्याय—एडज़ॉर्पशन Adsorption—अं० ।

(२) *ब्रूसिंग या कंट्यूजन (कूटना और कुचलना)*–हिमफाण्ट (Maceration) या क्वाथ बनाते समय शुष्क, कठोर जड़ों, काष्ठों, वल्कलों, फलफूल पत्रादि तथा मृदु, लचीली हरी औषधियोंको कूटकर कुचल दिया जाता है, जिसमे उन-उन प्रक्रियाओंमें विलायक (Solvent) द्रवोंका ओषधि पर पूर्णतः क्रिया हो और उससे आवश्यक अंश अधिकाधिक मात्रामें घुलकर द्रवमें सरलतासे आजाँय। इसके लिए यदि द्रव्य अल्प मात्रामें हो तो लौह-खरल या हावनदस्ताका उपयोग होता है; अन्यथा बड़ी-बड़ी निर्माणशालाओंमें जहाँ अधिक परिमाणमें एक साथ ही भेषज-निर्माण करना पड़ता है, वहाँ इस कार्यके लिए आजकल वेल्लनयन्त्रों (Roller mills) अथवा वियोजकयन्त्रों (Disintegrator) का प्रयोग किया जाता है। इससे अल्पव्यय तथा थोड़े कालमें अधिक मात्रामें औषधि कूटी एवं कुचली जा सकती है। पर्य्याय—दक़्क़, रज़्ज़,—अ० ; ब्रूसिंग Bruising, कन्ट्यूजन Contusion—अं० ।

(३) *कैल्सिनेशन या इन्सिनरेशन (मसीकरण वा मारण)*—इस प्रक्रियाके द्वारा औषधियोंको उच्च ताप देकर जलाया अथवा शुष्क किया जाता है, जिसमें उससे जलांश तथा उत्पत्तैल नष्ट हो जाँय। इसके लिए उस द्रवको मूषा (Crucible) में डालकर और भट्ठीपर रखकर तीव्र अग्नि देनेसे यह क्रिया भलीभांति सम्पन्न हो सकती है। अस्तु, मॅग्नेशिया और लाइम (सुधा) उनके कार्बोनेट्ससे इसी प्रकार प्रस्तुत किए जाते हैं। यही क्रिया आयुर्वेदमें मिट्टीके सकोरोंके सम्पुटमें रखकर भिन्न-भिन्न प्रकारके पुटों द्वारा की जाती है। पर्य्याय–तक्लीस, एहराक़–अ० ; कैलसिनेशन (Calcination) इन्सिनरेशन Incineration—अं० । वि० दे० 'यूनानीद्रव्यगुणविज्ञान पूर्वार्ध' पृ० २५३ पर दी गई टिप्पणी।

(४) *क्रिस्टलाइजेशन (मणिभीकरण)*—यह वह प्रक्रिया है, जिसके द्वारा कोई-कोई द्रव्य मणिभ (Crystals) या कलम (रवे) के रूपमें परिणत हो जाते हैं। यह क्रिया चार प्रकारसे की जाती है; यथा—(१) वाष्पीकरण (Evaporation)—जिस द्रवमें वह द्रव्य, जिसका स्फटिकीकरण करना है, घुला हुआ है यदि उसको आँच पर रखकर उसका वाष्पीकरण किया जाय तो जलांशके उड़ जानेपर जो द्रव्य शेष बचता है वह मणिभके रूपमें परिणत हो जाता है। शोरा (Potassium Nitrate) तथा फिटकरी इसी प्रकार

के द्रव्य हैं। (२) **पिघलाना या द्रावण** (Fusion)—कतिपय घन द्रव्य ऐसे हैं, जिनको यदि पिघलाकर छोड़ दिया जाय तो वह स्फटिकाकार हो जाते हैं; यथा गन्धक। (३ **ऊर्ध्वपातन** (Sublimation)—कोई-कोई द्रव्य जब उसका ऊर्ध्वपातन किया जाता है, तब वे मणिभाकर (स्फटिकाकार) हो जाते हैं; यथा दारचिकना (Corrosive sublimate) आयोडीन, कैम्फर तथा बैंजोइक एसिड आदि; (४) **अधः क्षेपण** (Precipitation)—अर्थात् अधः पातन वा अधः प्रक्षेपण करके मणिभीकरण करना, जैसा कि रेड मरकरी ऑक्साइड एवं अॅमोनिएटेड मरकरी आदिके निर्माणमें किया जाता है। **पर्य्याय**—तब्लूर—अ० ; क्रिस्टलाइजेशन Crystallisation—अं०।

(५) *डिकॉक्शन (क्वथन=उबालना)*—इसमें औद्भिद औषधद्रव्योंको जवकुट (Coarsely comminuted) करके जलमें निश्चितकाल पर्यन्त उबालकर या कुछ काल भिंगोकर छान लेते हैं। इस प्रकार जो वस्तु प्राप्त होती है, उसे आयुर्वेदमें 'क्वाथ,' हिन्दीमें 'काढ़ा,' यूनानीवैद्यकमें 'तब्रीख,' 'मुग़ला,' 'मत्बूख़' और 'जोशाँदा' तथा अँगरेजीमें 'डिकॉक्शन' कहते हैं। **पर्य्याय**—ग़ली, तब्ख़—अ० ; डिकॉक्ट Decoct—अं०।

(६) *डिकलरेशन (विरञ्जीकरण = रंग उतारना)*—इस प्रक्रियाका प्रयोग विशेषतः क्षाराभों यथा धुस्तुरीन (अॅट्रोपीन), अहिफेनीन (मॉर्फीन) आदिको विरञ्जित अर्थात् उनका रंग दूर करनेके लिए किया जाता है। इसके लिए द्रव्यको जलमें घोलकर उस विलयनमें हड्डीके कोयले (Animal charcoal) का स्वच्छ शुष्क चूर्ण मिला देते हैं और फिर उसको छान लेते हैं। इस विधिसे उसका रंग दूर हो जाता है। **पर्य्याय**—इज़ालएलौन, दफ्उल्लौन—अ० ; डीकलरेशन—Decolouration—अं०।

(७) *डिस्प्युमेशन (झाग उतारना)*—इस संस्कारके द्वारा वनस्पतियोंके स्वरस अथवा अन्य द्रव औषधियोंको उबाला जाता है, जिसमें उनका मल फेनके रूपमें ऊपरी धरातलपर आजाता है। तदनन्तर उसको चम्मच आदिसे साफ कर दिया जाता है या छान दिया जाता है। ब्रिटिश फॉर्माकोपियाके ग्रीन एक्स्ट्रॅक्ट (Green Extracts) अर्थात् हरित स्वरस इसी विधिसे साफ किए जाते हैं। इस विधिसे स्वच्छ करके बनाये गए शर्बत (Syrups) अधिक स्थायी होते हैं। **पर्य्याय**—इरग़ाऽ, इज़्बाद, नज़्उत्तुफ़ाहत—अ०। डिस्प्युमेशन Despumation—अं०।

(८) *डायलिसिस (व्याश्लेषण)*—इस प्रक्रियाका उपयोग स्फटिकाभ (Crystalloid) द्रव्योंको श्लेषाभ (Colloid) द्रव्योंसे पृथक् करनेके

लिए किया जाता है। इसके लिए द्रव्यको जान्तव-कला या झिल्ली (Animal membrane) में छाना जाता है। पर्य्या०—डायलिसिस Dialysis—अं०।

(९) *परकोलेशन या फिल्टरेशन (स्रवण, स्रवण = टपकाना)*—इस प्रक्रियाके द्वारा किसी वानस्पतिक औषध द्रव्यसे विलेय तत्त्वांशोंको विलायक (Solvent) के द्वारा जो उस औषधिके चूर्णमें डालकर टपकाया जाता है, पृथक् किया जाता है। इसकी विधि यह है कि उस दवाके मोटे चूर्णको शीशेके एक लम्बे मर्तबानाकृति बरतनमें जिसको स्रवण यंत्र (Percolator) कहते हैं, भर देते हैं। इस यंत्रके नीचे एक छिद्र होता है जिसपर मलमलका टुकड़ा बाँध देते हैं। तत्पश्चात् विलायक द्रव्य अल्कोहल् आदिको मर्तबानमें डालते हैं। इस प्रकार वह विलेयांशोंको घोलता हुआ निचले छिद्रद्वारा टपकने लगता है, जो दूसरे किसी पात्रमें एकत्रित कर लिया जाता है। इसी विधिसे अनेकों वनौषधियोंका टिंक्चर (Tincture), प्रवाहीघनसत्व (Liquid extract) तथा लाइ लि) कर (Liquor) आदि बनाया जाता है। **पर्य्याय**—तरशीह, तरिफया—अ० ; फिल्टरेशन Filteration, परकोलेशन Percolation—अं०।

(१०) *एल्युट्रिएशन (निथारना)*—यह भी शोधनकी एक विधि है। इसके द्वारा खड़िया मिट्टी आदि औषध द्रव्यसे, जो जलमें विलेय नहीं है, उसमें मिले हुए कंकड़, रेतादि त्याज्य अंशोंको पृथक् किया जाता है। इसकी विधि यह है कि उस द्रव्यके चूर्णको जलमें घोल दिया जाता है और थोड़ी देरतक उसको उसी प्रकार छोड़ दिया जाता है, जिसमें कंकड़-रेतादि अपद्रव्य तथा उस अपद्रव्यके कड़े खुरदरे दाने भी नीचे तलस्थित हो जाते हैं तथा औषधिके सूक्ष्म रवे जलमें मिले रहते हैं। इसके पश्चात् जलको निथार लिया जाता है, तथा तलस्थित अंश या तलछट्को फेंक दिया जाता है। यदि तलछटमें औषधिद्रव्यका अधिक अंश रह जाता है, तो पुनः यही निथारनेकी क्रिया दुहराई जाती है। निथरे हुए जलको रख दिया जाता है, जिसमें औषधि तलस्थित हो जाय। पुनः जलको फेंक दिया जाता है और औषधि सुखाकर रख ली जाती है। यदि औषधिमें अब भी रेतादि रह जाता है तो इसी क्रियाको पुनः दुहराते हैं। खड़िया मिट्टी (Chalk) कैलामीन (Calamine) तथा केओलीन (Kaoline) आदिका शोधन इसी प्रकार किया जाता है ; **पर्य्याय**—तस्वील—अ०। एल्युट्रिएशन Elutriation—अं०।

(११) *एक्सप्रेशन (प्रपीड़न = निचोड़ना)*—इस संस्कारद्वारा औषध द्रव्यको दबाकर उसका स्वरस अथवा तेल निकाला जाता है। इसीप्रकार क्वाथ अथवा फाण्ट आदिमें भीगी हुई औषधिको (Marc) दबाकर उससे सीठी

(निःसार भाग) पृथक् करके अभीष्ट अंशको प्राप्त किया जाता है। टिंक्चर्स (निष्कर्ष) के निर्माणमें इस प्रक्रियाका उपयोग होता है। इस प्रक्रियाके लिए आजकल प्रपीड़कयंत्रों (Express machines) का भी प्रयोग होता है। पर्य्याय—असूर—अ०; एक्सप्रेशन Expression—अं०।

(१२) *लिक्विफैक्शन (द्रावण, पिघलाना या द्रवीभूत करना)*—यह वह प्रक्रिया है जिससे तापके द्वारा घन द्रव्योंको पिघलाया या द्रवीभूत किया जाता है। इसकी विधि यह है कि द्रव्यको उपयुक्त पात्र या मूषा (Crucible) में रखकर गर्म भट्टीपर रखकर तप्त किया जाता है। आवश्यकतानुसार इसके लिए जलतापन (Water bath), वाष्पतापन (Steam bath) तथा सिकतातापन (Sand bath) का भी प्रयोग होता है। इस संस्कारका उपयोग प्लास्टर (Plasters), मलहर (Ointments), गुदवर्ति (Suppository) तथा कॉस्टिकस्टिक (Caustic sticks) आदिके निर्माणमें किया जाता है। **पर्य्याय**—द्रवीभूत करना, पिघलाना—हिं०; सह्र, तज़्वीब—अ०; फ्युज़न Fusion, लिक्विफैक्शन Liquefaction, मेल्टिंग Melting—अं०।

(१३) *ग्रेन्युलेशन (कणिकाकारचूर्णीकरण वा दानेदार चूर्ण बनाना)*—कुछ औषधद्रव्य ऐसे होते हैं, जिनको कूट-पीसकर चूर्ण बनाना कठिन होता है, जैसे मणिभीय लवण। ऐसी परिस्थितिमें विशेषविधिसे उनका दानेदार चूर्ण बना लिया जाता है। इसकी विधि यह है कि उस औषधद्रव्यको जलमें घोलकर अग्निपर उड़ाते हैं और उड़ते समय उसे बराबर किसी चीज़से चलाते वा हिलाते रहते हैं। इससे जब सब जल वाष्पीभवनके द्वारा उड़ जाता है, तो वह अन्ततः दानेदार चूर्णके रूपमें परिणत हो जाता है। नृसार (सेल एमोनिएक) और शोरक (नाइटर), जिनको कूटकर चूर्ण बनाना अत्यंत कठिन होता है, इनका इसी विधिसे दानेदार चूर्ण बना लिया जाता है। कार्बोनेट और साइट्रेट ऑव पोटासियम् भी इसी विधिसे कल्पना किए जाते हैं। **पर्य्याय**—तह्बीब, तकव्वुने हुबैबात—अ०, ग्रेन्युलेशन Granulation—अं०।

(१४) *लेविगेशन (पीसना)*—यह वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा घनद्रव्यको जल या अन्य किसी द्रवमें पीसते या रगड़ते हैं और जब उक्त द्रव्य जलमें पिस जाता है, तब उसको धीरेसे निथारकर पृथक् रख देते हैं (जिससे औषधद्रव्यके वह सूक्ष्म कण) जो कि जलमें मिले हुए (घुले हुए नहीं) होते हैं, तलस्थित हो जायँ) और द्रव्यके जो स्थूल कण तलमें (नीचे) रह जाते हैं, उनको पुनः उसीप्रकार और जलमें पीसकर वही क्रिया करते हैं, यहाँतक कि सम्पूर्ण औषधद्रव्य अत्यंत सूक्ष्म (श्लक्ष्ण) चूर्ण हो जाता है। फिर जलको निथारकर रख देते हैं और तलस्थित औषधद्रव्यको सुखाकर (जो अत्यंत सूक्ष्म चूर्ण

होता है) काममें लेते हैं। जब द्रव्य कम परिमाणमें होता है तो यह क्रिया साधारण खरलमें चौड़े सिरेके दंड या लोढ़े (Flat-headed pestle) से सम्पन्न की जाती है। यही क्रिया औषधिनिर्माणशालाओंमें यन्त्रोंद्वारा भी की जाती है। नेत्रमलहरोंमें प्रयुक्त करनेके लिए रेड ऑक्साइड ऑव मरकरी (Red oxide of mercury) तथा यलो ऑक्साइड ऑव मरकरी (Yellow oxide of mercury) आदि द्रव्य इसीप्रकार श्लक्ष्ण किए जाते हैं। जिंक ऑक्साइड (Zinc oxide) का चूर्ण भी इसीप्रकार सूक्ष्म एवं श्लक्ष्ण किया जाता है। पर्य्याय—सह्क़, दक़—अ०; लेविगेशन—Levigation—अं०।

वक्तव्य—लेविगेशन और एल्युट्रिएशन (निथारना) में यह अन्तर है कि एल्युट्रिएशनमें जो स्थूलकण या सिकता (रेत) आदि तलस्थित होती है, उसे फेंक देते हैं; और लेविगेशनमें तलस्थित स्थूलकणोंको फेंकते नहीं, अपितु उनको पुनः जलमें पीसकर निथारते हैं।

ट्राइचुरेशन वा ट्रिच्युरेशन—(*चूर्णीकरण, चूर्ण बनाना या बारीक पीसना*)—यह वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा घनद्रव्यको कूटकर चूर्ण करते हैं। अस्तु, समस्त लवण और मणिभीय द्रव्य चीनीके खरलमें भलीभांति पिस सकते हैं; परन्तु औद्भिद द्रव्य, जैसे मूल, वल्कल और पत्रादि जिनको चूर्णीकरणसे पूर्व खूब शुष्क कर लेना आवश्यक होता है) वह लोहेके इमामदस्तामें या बेलनदार मशीन (यंत्र) में भलीभांति चूर्ण हो सकते हैं। पर्य्याय—परिपेषण—सं०। *सह्क़ व सह्न*—अ०; *ट्राइचुरेशन* Trituration, *पल्वराइजेशन* Pulverisation—अं०।

वक्तव्य—शुष्क औषधद्रव्यके पीसनेको अरबीमें सफ़्फ़ (सफ़ूफ़ वा चूर्ण बनाना) और चक्कीमें पीसनेको तह्न कहते हैं।

(१५) *लिक्सीव्हीएशन* (*क्षारनिष्कासन, क्षारनिष्कर्षण, क्षार बनाना, खार निकालना*)—इस प्रक्रियाके द्वारा यौगिक घनद्रव्यसे जलमें विलेय होनेवाले लवण पृथक् किए जाते हैं। इसकी विधि यह है कि प्रथम ऐसे द्रव्य वा भस्म (राख) को जलमें घोल दिया जाता है, जिससे उसमेंसे जो अंश जलमें विलीन होनेवाले हों, वे जलमें घुल जायँ तथा अन्य अविलेयांश नीचे तलस्थित हो जायँ। इसके पश्चात् ऊपर निथरे हुए पानी (Lye) को पृथक् कर लिया जाता है तथा उत्तापके द्वारा (धूपमें या आतप वा अग्निपर रखकर) सुखा लिया जाता है। इस प्रकार जलांश उड़ जाता है तथा विलेय लवण शेष रह जाता है। उश्नान या सज्जी '(सर्जिका क्षार) इसी विधिसे बनाई जाती है। अंगरेजीमें क्षारनिष्कासनकी इस विधिको 'लिक्सीव्हीएशन (Lixiviation)'

तथा अरबीमें 'इक़लाऽ' और उस द्रवविशेषको संस्कृतमें 'क्षारोदक' और अँगरेजीमें 'लाय (Lye)' कहते हैं।

(१६) *मेसरेशन (आक्लेदन, भिगोना, हिम वा फाण्ट कल्पना)*—वह प्रक्रिया है जिसमें किसी औद्भिद द्रव्यको सुरासार (अल्कोहल्) या अन्य किसी विलायक (Solvent) द्रवमें निश्चित कालतक भिंगोया जाता है, जिससे उसके विलेयांश उस द्रवमें आ जायँ (विलीन हो जायँ) इसके लिए ढक्कनदार पात्र प्रयुक्त करने चाहिए. ताकि वाष्पीभवनके द्वारा विलायक द्रव (Menstrum) की मात्रा कम हो जानेके कारण निष्कर्षण (Extraction) क्रियाके पूर्णतः होनेमें बाधा न पड़े। यदि अल्पमात्रामें औषधि बनानी हो तो चौड़े मुखकी शीशी अथवा ढक्कनदार मृत्तिका जार (Earthenware jar) प्रयुक्त किये जा सकते हैं। औषधिनिर्माणशालाओंमें इस कार्य के लिए बड़े आकारके विशेष पात्र प्रयुक्त होते हैं। उपयुक्त पात्रमें सम्पूर्ण विलायक भरकर औषधि उसमें भिंगो दी जाती है तथा ढक्कन बन्द कर दिया जाता है। औषधिको समूचा अथवा जव कूट करके भिंगोया जाता है। इस कार्यके लिए सूक्ष्मचूर्ण रूपमें नहीं प्रयुक्त करते। इस प्रकार उसे ७ दिनतक या जिस निर्माणके लिए जो समय अपेक्षित हो तत्पर्यन्त उसीप्रकार छोड़ देते हैं; किन्तु बीच-बीचमें कभी-कभी पात्रको हिला देना चाहिए। उक्त समय पूरा हो जानेपर द्रवको निथारकर सीठी या फोंक (मार्क, Marc) को भी निचोड़ लेते हैं। अब दोनों द्रवोंको एकमें मिलाकर थोड़ी देर छोड़ देते हैं; ताकि कणादि नीचे तलस्थित हो जायँ। तदनन्तर स्वच्छ निष्कर्ष द्रवको निथार लिया जाता है। यदि शीघ्रता करनी हो तो उसे छानकर भी स्वच्छ किया जा सकता है और तलस्थित होनेके लिए रखने की आवश्यकता नहीं है।

वक्तव्य—(१) उपर्युक्त संस्कार जिस प्रकार जलमें किया जाता है। सुरा या सुरासारमें जो हिम या फाण्ट कल्पना किया जाता है, उसे संस्कृतमें 'सुरासव' अरबीमें 'सबीग़' और अँगरेजीमें 'टिंक्चर (Tincture)' कहते हैं। 'निष्कर्ष' इसीकी नवीन संस्कृत संज्ञा है।

(२) जब मेसरेशन (आक्लेदन) की क्रिया देरतक उष्ण स्थानमें रखकर की जाती है, तो इसे 'डाइजेश्चन (Digestion)' कहते हैं। अरबीमें इसे 'हज़्म' या 'तअ्लीन' और संस्कृतमें 'पाचन' कहते हैं। यह क्रिया जिस यंत्रद्वारा की जाती है, उसे डाइजेस्टर (Digester) या 'पाचन-यंत्र कहते हैं।

(१७) *स्केलिंग (पर्पटीकरण = पपड़ी बनाना)*—इसके लिए औषधिका सान्द्र या तीव्र घोल (Concentrated Solution) शीशेकी एक समतल

तश्तरीमें पतला फैला दिया जाता है, और इसे शुष्क होने दिया जाता है। शुष्क होनेपर इसकी एक पपड़ी हो जाती है, जो पुनः तोड़कर छोटी-छोटी पपड़ीके रूपमें कर ली जाती है। **फेरी-एट ॲमोनी साइट्रास** (Ferri-et Ammoni Citras) तथा **फेरी-एट क्विनीनी साइट्रास** (Ferri-et Quininae Citras) नामक लौहके पर्पटीयोग इसी विधिसे बनाए जाते हैं। यह घोल जितना पतला फैलाया जायगा, उतनी ही अधिक बारीक पपड़ियाँ भी होंगी। **पर्य्याय**—पर्पटीकरण[1]—सं० ; तक़्शीर—अ० ; स्केलिंग Scaling—अं०।

(१८) *सिफ्टिंग (पोतन = चलनी या कपड़ेमें छानना)*—इस क्रियाके द्वारा चूर्णौषधके सूक्ष्मांशको स्थूलांशसे पृथक् किया जाता है। इसके लिए चूर्णको चलनीमें चालते (छानते) हैं, जो महीन तार अथवा घोड़ेके बालकी बनी होती है, अथवा कभी-कभी रेशम या मलमलकी बनी होती है। इन छिद्रोंकी सूक्ष्मताके विचारसे चलनियोंकी भिन्न-भिन्न श्रेणियाँ निश्चित की गई हैं; तथा चलनियोंकी श्रेणियोंके आधारपर चूर्णोंकी भी कक्षायें निर्धारित की जाती हैं। ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें ४४, ६०, ८५ तथा १२० नम्बरके चूर्णोंका उल्लेख है। इसका तात्पर्य यह है कि जिस चलनीसे जिस नम्बरका चूर्ण छाना गया है, उस नम्बरकी चलनीमें प्रत्येक इंचमें आड़े तथा बेड़े (लम्बाई-चौड़ाईमें) उतने ही छिद्र तारोंके समानान्तर स्थित हैं। इस प्रकार १० नम्बरकी चलनी वह है, जिसमें आड़े-बेड़े (Each transverse direction) दोनों ओर प्रत्येक इंच क्षेत्रमें १०–१० छिद्र हैं। इस प्रकार की चलनीके प्रत्येक वर्ग इंचमें १०० छिद्र मिलेंगे। इसीप्रकार ६० नम्बरकी चलनीमें प्रत्येक वर्ग इंचमें ३६०० छिद्र मिलेंगे। फॉर्माकोपिआमें १०; २२; २५; ३०; ४४; ६० तथा ८५ नम्बरकी चलनियों (Sieves) का उल्लेख है। इन चलनियोंके आधारपर चूर्णोंकी निम्नकक्षायें हैं। **पर्य्याय**—नख़्ल, ग़र्बल—अ० ; सिफ्टिंग[2] Sifting—अं०।

(१९) *सॉल्यूशन (विलीनीभवन या विलीनीकरण)*—यह एक साधारण भौतिक क्रिया है, जिसके द्वारा घन औषधियाँ भिन्न-भिन्न द्रवोंमें विलीन की जाती हैं, जिसमें वह पूर्णतः द्रवमें घुल जाती हैं और उनकी स्वतंत्र सत्ता नहीं दिखाई देती। जिस द्रवमें औषधि विलीन की जाती है, उसको **'विलायक'**[3], अँगरेजीमें

---

१. आयुर्वेदमें 'पर्पटी' पारद और गंधकके योगसे पपड़ीके रूपमें बने एक विशेष कल्पको कहते हैं।

२. कभी-कभी यही क्रिया फलों यथा अञ्जीर, बेल, आलूबोखारा (प्रून्स) तथा इमली आदिके मुलायम गूदोंके छाननेके लिये की जाती है। इस क्रियाको **गूदा छानना** (पल्पिंग Pulping) कहते हैं। इसके लिये गूदेको चलनीपर रखकर दबाया जाता है।

३. अरबीमें इसे 'मुहल्लिल' या 'मुजव्विब' या 'मुज़ीब' कहते हैं।

'सॉल्वेंट (Solvent)' या 'मेंस्ट्रुअम् (Menstruum)' कहते हैं; तथा जो औषधि विलीन की जाती है उसको 'विलेय'[१], अँगरेजीमें 'सॉल्यूट (Solute)' और दोनोंके मिश्रणको 'विलयन'[२], अँगरेजीमें 'सॉल्यूशन (Solution)' कहते हैं। जब विलयनमें विलीन द्रव्य अधिकतम मात्रामें होता है (अर्थात् उससे अधिक द्रव्य उस द्रवमें घुल नहीं सकता) तब उस विलयनको 'सम्पृक्तविलयन' अँगरेजीमें 'सचरेटेड सॉल्यूशन (Saturated Solution)' कहते हैं। प्रायः ऐसा होता है कि यदि सम्पृक्त घोल उच्चताप-क्रमपर तैयार किया जाता है, तो शीतल होनेपर अधिक द्रव्य तलस्थित हो जाता है तथा मणिभीय रूपमें परिणत हो जाता है (Crystallises); किन्तु कभी-कभी ऐसा नहीं भी होता अर्थात् औषधद्रव्य विलीनभूत अवस्थामें ही रहता है। ऐसी अवस्थामें उस घोलको 'अतिसम्पृक्त विलयन' अँगरेजीमें 'सुपरसॅचरेटेड सॉल्यूशन (Supersaturated Solution)' कहते हैं। **पर्य्याय**—हल, तहल्लुल, इन्हिलाल—अ० ; सॉल्यूशन Solution—अं०।

वक्तव्य – अरबीमें बारीक पीसनेको भी 'हल' कहते हैं और ऐसी पिसी हुई वस्तु (सूक्ष्म चूर्ण) को 'महलूल'। अँगरेजीमें विलीनीकरण या विलीनीभवन संस्कार एवं विलीनीभूत द्रव्य अर्थात् विलयन या घोल दोनोंको 'सॉल्यूशन (Solution)' कहते हैं।

(२०) *सब्लिमेशन (ऊर्ध्वपातन)*—इस प्रक्रियाका प्रयोग उत्पत् घन-द्रव्यों (Volatile Solids) से उनमें मिली हुई अनुत्पत्-अशुद्धियों (Non-volatile impurities) को पृथक् करनेके लिये किया जाता है। इसके लिए ठोस औषध द्रव्योंको प्रथम उत्ताप पहुँचाकर बाष्पके रूपमें परिणत किया जाता है। तदनन्तर उन बाष्पोंको दूसरे पात्रमें शीतल करके पुनः ठोस बना दिया जाता है। जब यह उत्सादित (ऊर्ध्वपातित) द्रव्य टुकड़ोंके रूपमें प्राप्त किया जाता है, तब उसे अँगरेजीमें 'सब्लिमेट (Sublimate)' कहते हैं, यथा **रसकपूर** (Corrosive sublimate) और जब छोटे-छोटे पंखके आकारके चूर्णरूपमें प्राप्त किया जाता है; तो उसे संस्कृत तथा हिन्दीमें 'पुष्प' या 'खील' कहते हैं, जैसे **गंधककी खील** (Flower's of sulphur)। **पर्य्याय**—ऊर्ध्वपातन; उत्सादन, सत्वपातन—सं० ; जौहर उड़ाना—हिं० ; तसईद—अ० ; सब्लिमेशन Sublimation—अं०।

---

१. अरबीमें इसे 'मुहल्लल' या 'मुजाब' कहते हैं।

२. अरबीमें इसे 'महलूल' या 'मजूब' कहते हैं।

मानपरिभाषा विज्ञानीय अध्याय ३।

ब्रिटिश फॉर्माकोपिआके मान-तौल अर्थात् औज़ान व पैमाने।

(Measures of the British Pharmacopoea.)

ब्रिटिश फॉर्माकोपिआमें प्रायः ये दो प्रकारके मान-तौलका प्रयोग होता है—(१) एक अँगरेजी (जो ब्रिटिश साम्राज्यमें प्रचलित है) जिसे **इम्पीरियल सिस्टम्** (Imperial System) कहते हैं; (२) दूसरा यूरोपीय मान (जो ब्रिटिश साम्राज्यको छोड़कर सारे यूरोपीय देशोंमें प्रचलित हैं), इसे **मेट्रिक सिस्टम्** (Metric System) अर्थात् **दशमिक मानक्रम** कहते हैं।

ब्रिटिश फॉर्माकोपिआमें शुष्क वा घन पदार्थोंके विचारसे उनके तौलनेके लिए भी दो प्रकारके मान-तौल (पौतव-मान) प्रयुक्त किये जाते हैं—(१) **अवाड्यु पॉइज वेट्स** (Avoirdupois weights) अर्थात् व्यापारिक वा **सर्राफी** *मान-तौल वा सामान्य भार* (२) **मेट्रिकल वेट्स** (Metrical weights) अर्थात् **मेट्रिक वा दशमिक मानक्रम**। इसीप्रकार द्रव-पदार्थोंके विचारसे भी उनके नापनेके लिए दो प्रकारके मान (द्रव्य मान) प्रयुक्त होते हैं—(१) **इम्पीरियल मेजर्स** (Imperial measures) अर्थात् **राजकीय मान** और (२) **मेट्रिकल मेजर्स** (Metrical measures) अर्थात् **मेट्रिक मान** (**पैमाने**) जो फ्रांसके विद्वानोंद्वारा आविष्कृत हैं।

फ्रांसीसी मेट्रिक मान-तौल (दशमिक मानक्रम) जो अपेक्षाकृत उत्कृष्टतर अनुमान किये जाते हैं, सम्प्रत यूरोप और अमेरिका आदिमें अधिकाधिक प्रचलित होते जाते हैं, तथा ब्रिटिशफॉर्माकोपिआकी दृष्टिसे अधिकृत हैं। अतएव कोई आश्चर्य नहीं कि भविष्यमें औषधियोंके मान-तौलमें केवल इन्हींका उपयोग होने लगे। इसलिए यह नितान्त आवश्यक मालूम होता है कि इन मेट्रिक तौलोंके स्वरूपका संक्षेपमें वर्णन कर दिया जाय, जिससे उनके समझनेमें किसी प्रकारकी कठिनाई एवं भूल न हो।

वह एकक (इकाई) जिसपर दशमिक नियम (मेट्रिक सिस्टम्) निर्भर है, वह दैर्घ्यका एकक है जिसे अँगरेजीमें **मीटर** (Metre) कहते हैं, जिसका 'मित्र' अरबीकृत है। यह मीटर क्या है? मीटर वस्तुतः दोनों ध्रुवोंके चारों ओरके भूगोलकी परिधिका एक चार करोड़वाँ ([illegible]) भाग है, अर्थात् यदि भूगोलके चतुर्दिक् (दोनों ध्रुवोंसे जाती हुई) एक लम्बी डोरी डाली जाय और उसे चार करोड़ समान भागोंमें विभक्त कर दिया जाय, तो उनका प्रत्येक

भाग एक मीटरके बराबर होता है। इसको यदि इंचोंसे नापें, तो वह ३६'३७०१ इंचके बराबर या एक गजसे लगभग ३$\frac{1}{3}$ इंच अधिक होता है।

इस मीटरसे ही **मेजर ऑव कैपेसिटी** (Measure of Capacity) अर्थात् धारिता या द्रवयमानकी इकाई (एकक) बताई गई है, जिसे अँगरेजीमें **लिटर** (Litre) कहते हैं, जो एक मीटरके दसवें ($\frac{1}{10}$) भागका घन होता है अर्थात् यदि टिनका एक ऐसा डिब्बा बनाया जाय जिसकी लम्बाई, चौड़ाई और गहराई प्रत्येक $\frac{1}{10}$ मीटर हो, तो इस डिब्बेका धार्य (समाई) एक लिटर होगा, जिसमें ४° सेंटीग्रेडके तापक्रमका परिस्नुत जल एक सहस्र ग्राम समाता है। यदि इसको राजकीय वा अँगरेजी मान (Imperial measure) से नापें, तो ३५'१९६ फ्लुइड आउंसके बराबर होता है। पुनः लिटरीय मानसे मेट्रिक तौल अर्थात् यूरोपीय वा दशमिक भार (Metric weights) की इकाई निकाली गई है, जिसको अँगरेजीमें **ग्राम** (Gramme) कहते हैं और जो एक लिटर परिस्नुत जल (-जिसका तापक्रम ४° सेंटीग्रेट या ३९'२° फारनहाइट हो, इसलिए कि उक्त तापांशपर जल अंतिम कक्षामें घन होता है) के तौलका एक सहस्रवाँ ($\frac{1}{1000}$ वाँ) भाग होता है और राजकीय तौलसे तौलनेपर १५'४३२४ ग्रेनके बराबर होता है।

वक्तव्य—(१) ब्रिटेनमें अधुना ग्रामका अधिकृत वा मान्य लक्षण यह वर्णन किया गया है कि एक ग्राम उस वेलनाकृति (Cylindrical) के आइरेडियोप्लाटिनम् धातुके मान्य किलोग्राम (एक सहस्र ग्राम) तौल का, जो व्यापार समितिकी अधिकारमें रहता है ठीक एक सहस्रवाँ ($\frac{1}{1000}$) भाग है। (२) ब्रिटेनके अधिकृत मानका मीटर जो आइरेडियो-प्लाटिनम् (एक अत्यन्त कठोर यौगिक धातु) के छड़पर बना हुआ है तथा उपर्युक्त मान्य किलोग्रामका तौल (वजन) और पीतलका सिलिंड्रिकल स्वरूपका निर्मित एक अत्यन्त सही लिटरका मान, ये सब ब्रिटेनकी व्यापार समितिके अधिकारमें रहते हैं।

आशा है कि अब आप मीटर, लिटर और ग्रामके स्वरूपको भलीभांति समझ गए होंगे और उन समस्त मेट्रिक मान-तौलोंको जिनका आगे वर्णन होगा, आपके लिए समझना सुकर हो सकेगा। अतः अब पूर्वोक्त उभय प्रकारके राजकीय एवं दशमिक (Imperial and Metric) मान-तौलोंका क्रमानुसार संक्षिप्त विवरण किया जाता है।

द्रव्यमान (द्रवपदार्थका अर्थात् धारिता मान-परिमाण)
Measures of Capacity (Volumes)

१ लिटर Litre (lit.) प्रस्थ (स्थ.)	= १० डेसिलिटर = ८ डिग्री (सेन्टिग्रेड) गरम परिस्रुत १०००० ग्राम जलका परिमाण। = लगभग १०००'०२७ घन शतिमान (सी. सी.)।
१ डेसिलिटर Deci-litre (d.) दशि-प्रस्थ (दि. स्थ.; ०'१ स्थ.)	= १० सेन्टिलिटर = ८ डिग्री (सेन्टिग्रेड) गरम परिस्रुत १०० ग्राम जलका परिमाण।
१ सेन्टिलिटर Centi-litre (cl.) शति-प्रस्थ (शि. स्थ.; ०'०१ स्थ.)	= मिलिलिटर = ८ डिग्री (सेन्टिग्रेड) गरम परिस्रुत १० ग्राम जलका परिमाण।
१ मिलिलिटर Milli-litre (ml., mil.) सहस्रि-प्रस्थ सि. स्थ.; ०'००१ स्थ.)	= ८ डिग्री (सेन्टिग्रेड) गरम परिस्रुत १ ग्राम जलका परिमाण। = १ लिटरका १००० वाँ भाग।

पाय्यमान (दैर्घ्य—लंबाईका मान
(Measures of Length)

१ मीटर Metre (m.) मान (मा.)	= लंबाईका अन्तर्राष्ट्रीय मान्य एकक (इकाई) मान = १ यार्ड (गज) और ३ तथा ३७ शतांश इंच = १० डेसिमीटर।
१ डेसिमीटर Decimetre (decim, dm.) दशि-मान (दि.मा.; ०'१ मा.)	= १० सेन्टिमीटर = मीटरका दशांश (१/१० वाँ भाग)।
१ सेन्टिमीटर Centimetre (cm.) शति-मान (शि. मा.; ०.०१ मा.)	= १० मिलिमीटर = मीटरका शतांश (१/१०० वाँ भाग)
१ मिलिमीटर Millimetre (mm.) सहस्रि-मान (स्रि. मा.; ०'००१ मा.)	= मीटरका सहस्रांश (१/१००० वाँ भाग)।
१ माइक्रॉन Micron = माइक्रोमीटर Micro-metre (M.) अणुमान, प्रयुति-मान = अणुम (णु. मा., प्रि. मा. = णु.; ०'०००००१ मा.)	= १ मिलिमीटरका (१/१००० वाँभाग)

१ मिलिमाइक्रॉन Millimicron (m.m.)	= १ माइक्रॉनका ($\frac{1}{1000}$ वाँ भाग)
१ किलोमीटर Kilometre (Kil. Kilom.) सहस्र मान (स. मा.; १,००० मा.)	= १००० मीटर

इम्पीरियल सिस्टम् (Imperial System)

(अर्थात् राजकीय वा अँगरेज़ी मान-तौल जो ब्रिटिश साम्राज्यमें प्रचलित है।)

पौतवमान (घनपदार्थका मान तौल)

(Measures of Mass (weights)

१ ग्रेन[1] Grain (gr.) यव (य.)	= १ पौंडका सात सहस्रवाँ $\frac{1}{7000}$ वाँ भाग = १ गेहूँभर।
१ औंस Ounce ॲवायड्यु अर्थात् सामान्य वा सर्राफी (Oz.; १६ ड्राम) शुक्तिका (शु.; १६ शाणक)	= १ पौंडका १६ वाँ भाग = ४३७.५ ग्रेन
१ पौंड (पाउंड) Pound ॲवायड्यु अर्थात् सामान्य वा सर्राफी (lb.; १६ आउंस) प्रांजलि (प्रां.; १६ शुक्तिका)	= ७००० ग्रेन

इनके अतिरिक्त यह दो और बाट हैं जो अधिकृत तो नहीं, परन्तु भूरि प्रयुक्त होते हैं—

१ स्क्रुपल Scruple (s.ap.) प्रमाण (प्रमा.; २० यव)	= २० ग्रेन
१ ड्राम Drachm, Dram (Drm. Dr. ap; 3 Scruples) शाण (शा., भै.शा.; ३ प्रमाण)	= ६० ग्रेन

टि०—भैषजिक भार (Apothecaries weights) जिनमें एक आउंस ८ ड्राम या ४८० ग्रेन (शुक्ति, भैषजिक शुक्ति = ८ शाण) के बराबर होता है, वह अधिकृत अर्थात् मान्य नहीं है; क्योंकि वह इंगलैंडमें प्रयुक्त नहीं होते हैं।

---

[1] ग्रेन लगभग १ यव या माषके बराबर होता है। ग्रेनको अरबीमें 'कमहा' (गेहूँका दाना), ड्रामको 'दिरहम', आउंसको 'औंकिया' और पौंडको 'रतल' कहते हैं।

द्रुवयमान (द्रवपदार्थका मान-परिमाण)
(Measures of Capacity (Volumes)

१ मिनिम Minim (min.) विंदुक (वि.) = १ फ्लुइड ड्रामका ६० वाँ भाग = १ बूँद

१ फ्लुइड ड्राम Fluid (or liquid) Drachm (fl. dr.) तरल शाण (त. शा.) = १ फ्लुइड आउंसका ८वाँ भाग = ६० मिनिम (विंदुक, बूँद)

१ फ़्लुइड औंस Fluid (or liquid) Ounce (fl. oz.) तरल शुक्ति (त. शु.) ८ = १ पाइंटका २० वाँ भाग = ८ फ्लुइड ड्राम (८ तरल शाण)

१ पाइंट Pint (pt.) तरल शराव = २० फ्लुइड आउंस (२० तरल शुक्ति)

१ गेलन Gallon (G.) तरल आढक (त. ढ.) = ८ पाइंट (८ तरल शराव)

टि०—भैषजिक तरल माश (Apothecaries fliud measures) का पाइंट १६ फ्लुइड आउंसका होता है।

पाय्यमान (दैर्घ्य—लंबाईका मान)
Measures of Length

१ इंच Inch (in.) प्रांगुल (प्रा.)
१ फुट Foot (ft.) पाद (पा.) = १२ इंच
१ यार्ड Yard (yd.) यष्टि (य.) अर्थात् गज = ३ फीट = ३६ इंच

अँगरेजीके पौतवसे द्रुवय मानोंका संतुलन
Relation of Capacity to Mass (Imperial)

१ मिनिम = (६२° फारनहाइटके तापपर) ०·९११४५८३ ग्रेन वजन जलके परिमाणके।

१ फ्लुइड ड्राम = (६२° फारनहाइटके तापपर) ५४·६८७५ ग्रेन वजन जलके परिमाणके।

१ फ्लुइड औंस = (६२° फारनहाइटके तापपर) १ औंस या ४३७·५ ग्रेन वजन जलके परिमाणके।

१ पाइंट =(६२° फारनहाइटके तापपर) १·२५ पौंड या ८७५० ग्रेन वजन जलके परिमाणके ।

१ गैलन =(६२° फारनहाइटके तापपर) १० पौंड या ७०००० ग्रेन वजन जलके परिमाणके ।

टि०—१०० ग्रेन जलका परिमाण ६२° फारनहाइटके तापपर १०६·६७१४ बिंदुक या लगभग ११० बिंदुक (मिनिम) होता है । अतएव ब्रिटिश फॉर्माकोपिआमें एक प्रतिशतवाले विलयनकी शक्ति लगभग ११० बिंदुकमें १ ग्रेन मानी जाती है ।

ब्रिटिश फॉर्माकोपिआ (B.P.) में "प्रतिशत—percent". का निम्न अर्थ ग्रहण किया जाता है—

प्रतिशत Percent. W/W = भारमें भार (Weight in weight)
" " W/V = परिमाणमें भार (" Volum)
" " V/V = परिमाणमें परिमाण (Volum in Volum.)

दशमिक मानक्रम (मेट्रिक सिस्टम्) से अँगरेजी मानक्रम (इम्पीरियल सिस्टम्) का संतुलन जो भूरिशःप्रयुक्त होते हैं ।

पौतवमान (Mass)

१ किलोग्राम Kilogram (kg. or kilog.) = १५,४३२·३५६४ ग्रेन या ३५·२७४ आउंस, या लगभग २·२०४६ पौंड ।

१ ग्राम Gramme (grm.) (G) = १५·४३२३५६४ ग्रेन = १ मिलिलिटर (mil. या ml.) परिस्रुत जलके तौल के ।

१ मिलिग्राम Milligramme (mg.) = लगभग ०·०१५ ग्रेन ।

१ पौंड Pound (Avoir.) (lb.) = लगभग ४५३ ५६ ग्राम

१ औंस Ounce (") (oz.) = लगभग २८·३५० ग्राम

१ ग्रेन Grain (gr.) = लगभग ०·०६४८ ग्राम

द्रव्य मान (Capacity)

१ लिटर Litre (lit.) = १·७५६८० पाइन्ट या लगभग ३५·१९६ फ्लुइड आउन्स = १ प्रस्थ (प्र०)

१ मिलिलिटर Millilitre या मिल Mil. (mil.)	=लगभग १६·६ मिनिम् (बिंदुक)= सहस्रांश (सहस्रि) प्रस्थ (स० प्र०)
१ पाइन्ट Pint (pt.)	=लगभग ६८·२४५४ मिलिलिटर मि० लि०) या लगभग ०·५६८२ लिटर।
१ फ्लुइड औंस	=लगभग २८·४१२३ मिलिलिटर (स० प्र०)।
१ फ्लुइड ड्राम	=लगभग ३·५५१५ मिलिलिटर (स० प्र०)।
१ मिनिम् (बिंदुक)	=लगभग ०·०५९२ मिलिलिटर (स० प्र०)।

टि०—१ घनसेन्टिमिटर (Cubic Centimetre) *जिसका संक्षिप्त* रूप सी० सी० c.c. होता है=लगभग १ मिलिलिटर।

पाय्यमान (Length)

१ मीटर =३९·३७०११३ इंच
१ सेन्टिमिटर = ०·३९३७० इंच
१ मिलिमिटर = ०·०३९३७० इंच
१ माइक्रॉन = ०·००००३९३७ इंच
१ इंच Inch (in.)=२५·३९९९ मिलिलिटर

इम्पीरियल मान-तौलके बराबरके मेट्रिक मान-तौल

(Imperial Weights and measures with the metric equivalents,)

मिलिलिटर(मि. लि.) ग्राम	मिनिम् ग्रेन	मिलिलिटर ग्राम	मिनिम् ग्रेन
१०	१५०	०·३	५
८	१२०	०·२५	४
६	९०	०·२	३
५	७५	०·१५	२½
४	६०	०·१२	२
३	४५	०·१	१½

मिलिलिटर (मि. लि.)
ग्राम
२·६
२
१·६ या १·५
१·२ या १·३
१
०·८
०·६
०·५
०·४
ग्राम
०·१
·००८
·००६
·००५
·००४
·००३
·००२५
·००२
·००१५
·००१२

मिनिम्	मिलिलिटर
ग्रेन	ग्राम
४०	०·०८
३०	०·०६
२५	०·०५
२०	०·०४
१५	०·०३
१२	०·०२५
१०	०·०२
८	०·०१६
६	०·०१२
ग्रेन	ग्राम
१/६	·००१
१/८	·०००८
१/१०	·०००६
१/१२	·०००५
१/१६	·०००४
१/२०	·०००३
१/२४	·०००२५
१/३०	·०००२
१/४०	·०००१५
१/५०	·०००१२

मिनिम्
ग्रेन
१ १/२
१
४/५ या ३/४
३/५
१/२
२/५
१/३
१/४
१/५
ग्रेन
१/६४ या १/६०
१/८०
१/१००
१/१२०
१/१६०
१/२००
१/२४०
१/३०० या १/३२०
१/४००
१/५००

अध्याय ४

औषधियोंका शक्ति-प्रमापीकरण ।

(भैषजिक योगोंका जैविकीय प्रमापन)

(Standardization of Drugs and Biological Assay.)

[श्री गोरख प्रसाद श्रीवास्तव एम० फार्म० अध्यापक,
डिपार्टमेंट ऑव फार्मेस्युटिक्स B. H. U.]

भैषजिक-योगोंका प्रमापन अर्थात् स्टैण्डर्डाइजेशन वर्तमान भैषजिक विज्ञानकी एक महान देन है। प्रमापनका अर्थ औषधियोंकी शुद्धता. तत्स्थित सक्रियतत्वके अनुपात तथा उसके आरोग्यकारी गुणके निश्चयनसे है। हमारे प्राचीन आयुर्वेदीय विज्ञानमें औषधियोंके प्रमाप तथा उसके निश्चय करनेके साधनोंका अभाव ही उसकी सबसे बड़ी कमी रही है और आज भी वही कमी है। इसी अभावके कारण समय-समयपर उसके ऊपर अवैज्ञानिक होनेका दोष भी लगाया जाता रहा है। अर्वाचीन चिकित्सा-पद्धतिकी औषधियोंके गुणकारी होनेके अतिरिक्त उनके विश्लेषण और प्रमापनकी रीतियाँ उसकी परम विशेषता है। जब कोई भेषज तय्यार किया जाता है तो उसे रोगीको प्रयोग करानेके पूर्व उसकी परीक्षा एवं विश्लेषण करके यह निश्चयपूर्वक बताया जा सकता है कि वह पर्याप्तरूपसे शुद्ध और निश्चित प्रमापके अर्थात् स्टैण्डर्डके अनुकूल है अथवा नहीं। किसी भेषजकी शुद्धता और उसका प्रमाप जान लेनेके बाद चिकित्सकके लिये उस भेषज विशेषको अपने रोगियोंके निमित्त प्रयोग करनेमें बड़ी सहायता होती है और फिर अँधेरेमें तीर चलानेकी आवश्यकता नहीं रहती है।

औषधीय पदार्थोंकी शुद्धता एवं उसके प्रमापकी परीक्षाके लिये व्यापकतः तीन प्रकारकी रीतियाँ यानी—(१) भौतिक (Physical), (२) भौति-रसायनिक (Physico-Chemical) तथा (३) रसायनिक (Chemical) रीतियाँ काममें लाई जाती हैं, क्योंकि इन रीतियोंसे प्राप्त फल सुतथ्य एवं सुनिश्चित हैं। परन्तु कुछ ऐसे भी शक्तिशाली औषधीय पदार्थ होते हैं जिनके प्रमापनके लिये उपर्युक्त रीतियाँ सफलतापूर्वक प्रयोग नहीं की जा सकती, क्योंकि अबतक उनके परीक्षणकी सफल रसायनिक अथवा भौतिक-रसायनिक रीति ज्ञात ही नहीं है। ऐसी दशामें उनकी प्रभाविकताकी परीक्षा

जीवित प्राणियों अथवा उनके किसी अंगविशेषपर उस औषधिका प्रयोग करके की जाती है। इसी प्रकारकी परीक्षाको **जैविकीय प्रमापन** अर्थात् बायोलॉजिकल स्टैंडर्डाइजेशन (Biological Standardization) कहते हैं। जैविकीय परीक्षाओंके लिये विशेष प्रयोगशाला, समुचित उपकरण-व्यवस्था और प्रविधिकी आवश्यकता होती है। फिर भी इन परीक्षाओंके फल निरपेक्ष अथवा वास्तविक न होकर तुलनात्मक होते हैं। इसीलिये सभी पदार्थोंके प्रमापनके लिये सदा किसी सफल रसायनिक या भौति-रसायनिक रीतिकी खोज रहती है, और जब उसकी ऐसी विधि ज्ञात हो जाती है, तब जैविकीय विधाको छोड़ उसे तुरन्त अपना लिया जाता है। उदाहरणार्थ, पहले विटामिन ख$_1$, (B_1) विटामिन ग (C) तथा अर्गट (Ergot) के भैषजिक योगोंका परीक्षण केवल जैविकीय रीतिसे ही किया जाता था, परन्तु अब उन सभी योगोंकी प्रमाप-परीक्षा रसायनिक अथवा भौतिरसायनिक रीतिसे सम्पन्नकी जाती है। फिर भी आंगल भेषजसंहिता (British Pharmacopoeia) में अब भी कितने ऐसे योग हैं जिनकी सम्प्रति जैविकीय-परीक्षा ही उपलब्ध हैं, जैसे विटामिन क (A) और घ (D), विविध प्रकारके प्रतिविष (Anti-toxin), हारमोन, इन्सुलीन, पेनिसिलीन, डिजिटैलिस, आर्सफिनामीन सदृश प्रांगधात्वीय (Organo-metallic) योग इत्यादि।

जैविकीय प्रमापनका मूल सिद्धान्त दो पदार्थोंके (जिनमेंसे एक प्रमाप अर्थात् स्टैण्डर्ड हो) जैविकीय प्रभावके तुलनात्मक अध्ययनमें निहित है। निश्चय इस बातका करना होता है कि प्रमाणकी निश्चित मात्रा यानी एकक (यूनिट Unit) द्वारा उत्पन्न जैविकीय प्रभाव प्रदर्शित करनेके लिये परीक्षण-पदार्थकी कितनी मात्रा आवश्यक है। इसी कारण जैविकीय परीक्षाओंकी के लिये सबसे आवश्यक बात यह है कि परीक्षण-योग तथा प्रमाप योग पर परीक्षायें साथ-साथ और सभी प्रकारसे एक सी परिस्थितमें ही की जायें। इसके अतिरिक्त प्रमाप-योगका चुनाव भी बहुत महत्वपूर्ण विषय है। प्रमाप योग (Standard Preparation) परीक्षण-योग का एक प्रतिनिधिक न्यादर्श होता है, जिसका जैविकीय प्रभाव निश्चित होता है। परन्तु उसके जैविकीय प्रभाव यानी शक्ति (Potency) को निश्चित बनाये रखनेके लिये यह आवश्यक है कि प्रमापका संग्रह इस प्रकार किया जाय कि उसका प्रभाव स्थायी तथा एक रूप रहे। इसके लिये प्रमापोंको एकदम शुष्क, आद्रता एवं ऑक्सीजनसे दूर, बहुत निम्नतापपर और प्रकाशसे बचाकर रखना पड़ता है इन प्रमापोंके रखनेकी संस्थायें होती हैं, जहाँसे वे प्राप्त किये जा सकते हैं, जैसे इंग्लैंण्डमें नेशनल इंस्टिच्यूट फॉर मेडिकलरिसर्च National Insti-

tute for medical research) प्रमापों की शक्ति बहुधा एककों (Units) के पद में व्यक्तकी जाती है। किसी प्रमापके एककको परिभाषा उसके द्वारा उत्पन्न एक निश्चित जैविकीय-प्रभाव के पद में की जाती है। कभी-कभी ये एकक अणु ग्राम Micro-gram के पदमें भी लिखे जाते हैं। आंगल भेषज सहित (British pharmacopoeca) में दिये कुछ योगोंके जैविकीय-परीक्षणकी संक्षिप्त रीतियाँ निन्मलिखित हैं:—

विटामिन 'क' (A) का जैविकीय प्रमापन।

विटामिन 'क' (A) के परीक्षणके लिये प्रमाप रूपमें **बीटा-केरोटीन** लिया जाता है इसके ०'६ अणु ग्राम (0'6 *M*) के प्रभाव से तुलना की जाती है। यह विटामिन जीवोंकी वृद्धिके लिये आवश्यक है, इसलिये तुलनात्मक परीक्षा जीवोंकी वृद्धि देखकर की जाती है। इसके लिये ३०-४० ग्राम भार वाले ४-५ नर चूहों के १० या १२ समूह लिये जाते हैं। इन सभी समूहोंको विटामिटन 'क' (A) को छोड़ कर वृद्धि के लिये आवश्यक सभी खाद्य पदार्थ खिलाये जाते हैं। इनके भोजन में बहुधा सोडियम केजिनेट (१५%), मांड़ (स्टार्च) (७३%), यीस्ट (Yeast ८%) तथा विविध लवणोंका मिश्रण (४%) रहता है। इसके अतिरिक्त प्रति सप्ताह १० एकक विटामिन 'घ' (D) और ५ मिलीग्राफ अल्फा-टोकोफेरॉल (विटामिन E) भी दिया जाता है। कभी-कभी विटामिन 'क' रहित वनस्पति तेल भी दिया जाता है। प्रायः इसी तेलमें विटामिन 'घ' मिलाकर खिला दिया जाता है। इस प्रकारका भोजन देनेसे ४—५ सप्ताहमें चूहों का संचित विटामिन 'क' समाप्त हो जाता है और उनकी वृद्धि रुक जाती है। सप्ताह में दो बार प्रत्येक चूहे को तौल कर शरीर भार लिख लिया जाता है और जब लगातार तीन अर्ध साप्ताहिक भारों में २ ग्राम से अधिक अन्तर न रह जाय तब चूहे परीक्षण के लिये तय्यार समझे जाते हैं।

उपर्युक्त रीति से तय्यार किये गये चूहों के ४ समूह लिये जाते हैं। उनमें से दो समूह को विटामिन 'क' के प्रमाप योग का १, २ या ३ एकक प्रति चूहा प्रतिदिन के हिसाब से रोज या सप्ताह में दोबार खिलाया जाता है। तथा शेष दो समूह के चूहों को परीक्षण-योग की आनुपातिक मात्रायें उन्हीं दिनों पर खिलाई जाती हैं। इस परीक्षा के साथ-साथ प्रत्येक चूहा सप्ताह में एकबार तौला जाता है, और उसकी वृद्धि की तालिका तय्यार की जाती है। इसके बजाय परीक्षा के २०वें २१वें और २२ दिन हर चूहे को तौलकर उसके भार का औसत ले लिया जाता है। इसके उपरान्त प्रत्येक समूह की औसत वृद्धि निकाली जाती है तथा प्रमाप-योग और परीक्षण पदार्थ द्वारा उत्पन्न वृद्धियों की

तुलना करके परीक्षणपदार्थ की प्रभाविकता निश्चित की जाती है। आजकल विटामिन 'क' की उपर्युक्त जैविकीय परीक्षा के अतिरिक्त उसकी रंगावलि-मानिक (Spectrometric) विधा भी प्रचलित है। इसके लिये एक रंगावलिभामान (Spectrophotometer) की सहायता से पारनीललोहित प्रचूषण (Ultra violet absorption) निश्चय करना पड़ता है।

विटामिन 'घ' (D) का जैविकीय प्रमापन भी प्रायः उपर्युक्त रीति के अनुसार किया जाता है। यह विटामिन अपने अस्थिवक्रता निवारक (Anti-rachitic) गुणके लिये प्रसिद्ध है। अतः इसके इसी गुण की तुलनात्मक परीक्षा की जाती है। इसके प्रमाप के लिये प्रविकिरणित (Irradiated) अर्गोस्टीरोलका तैलीय विलयन लिया जाता है तथा उसका एक एकक उसके ०'१ मिलीग्राम में निहित होता है।

इस परीक्षाके लिये १० ग्राम शरीर भार वाले लगभग ४० चूहेके बच्चे लिये जाते हैं, और उन्हें तीन सप्ताहतक अस्थिकवक्रतोत्पादक Rachitogenic भोजन दिया जाता हैं। तत्पश्चात उनके जंघास्थि (Pibra), अन्तः प्रकोष्ठास्थि (Ulna), तथा बहिःप्रकोष्ठास्थि (Radius) के एक्स-रे लेकर उनमें उत्पन्न अस्थिवक्रता का निश्चय किया जाता है। इसके बाद उन्हें ४ समूहों में बाँटकर, दोसमूहों को प्रमाप-योग और दोको परीक्षण-पदार्थ की आनुपातिक मात्रायें खिलाई जाती हैं। इस प्रकार भोजनदेने के १०-१४ दिन बाद चूहोंको मारकर तथा उनकी उपयुक्त अस्थियों जो सिल्वरनाइट्रेट से अभिरंजित (Stain) करके उनके एक्सरे चित्र लिये जाते हैं। इन्हीं चित्रोंसे यह निश्चय किया जाता है, कि चूहों की कृत्रिम अस्थिवक्रता किस सीमा तक अच्छी होगई। प्रमाप तथा परीक्षण पदार्थ दोनों के अस्थिवक्रता निवारक प्रभाव का तुलनात्मक अध्ययन करके परीक्षण पदार्थ की शक्ति निश्चित की जाती है।

यहतो विटामिन 'घ, के आरोग्यकारी Curative) गुणकी परीक्षा हुई। उसके रोगरोधक (Prophylactic) गुणकी भी परीक्षा होती है। इसमें चूहेके बच्चोंको अस्थिवक्रतोत्पादक भोजनके साथ-साथ प्रमाप तथा परीक्षण पदार्थ की मात्रायें दी जाती हैं और ४-५ सप्ताह के बाद उनकी अस्थियों की परीक्षा करके तथा प्रमापयोग के रोगरोधक प्रभाव से परीक्षण पदार्थ के प्रभावकी तुलना करके उसकी रोगरोधक (Prophylactic) शक्ति निश्चिय की जाती है।

डिप्थेरिया प्रतिविषका जैविकीय प्रमापन।

(Diphtheria antijoxin)

डिप्थेरिया प्रतिविष की शक्तिका निश्चयन, डिप्थेरियाविषकी एक निश्चित मात्राके विरुद्ध गिनीपिग की रक्षा करनेके लिये उसके आवश्यक परिमाण की,

डिप्थेरिया विषकी उसी निश्चित मात्राके विरुद्ध गिनीपिग की रक्षार्थ प्रमाण प्रतिविष के आवश्यक परिमाण से, तुलना करके किया जाता है। इसके लिये प्रमाप डिप्थेरिया प्रतिविष तथा उपयुक्त डिप्थेरिया विषकी आवश्यकता होती है। डिप्थेरिया विषकी उपयुक्तिकी परीक्षा करनेके लिये उसकी निम्नलिखित मात्राओं का निश्चय किया जाता है।

(क) घा (घातक Lethal = L)मात्रा अर्थातविष की वह न्यूनतम मात्रा जिसे प्रतिविष के १ एकक के साथ मिलाकर २५०-२७० ग्राम शरीर भार वाले गिनीपिग को चर्माधः सूचिकाभरण (Subcutaneous injection) द्वारादेने पर वह ४ दिनके अन्दर डिप्थेरिया रोगसे मर जाय।

(ख) घा० मात्रा अर्थात् विषकी वह महत्तम मात्रा जिसे प्रतिविष के १ एकक के साथ मिलाकर २५०-२७० ग्रामभार वाले गिनीपिग को सूई द्वारा देनेसे उसमें किसी प्रकारकी प्रतिक्रिया न हो।

(ग) घा १०० मात्रा अर्थात् विषकी वह न्यूनतम मात्रा जिसे प्रतिविष के ०·०१ एकक के साथ मिलाकर किसी गिनीपिग के चर्मान्तः (Intracutaneons) सूई लगाने से उस स्थान पर एक विशेष प्रकार की प्रतिक्रिया उत्पन्न हो।

जब घा० मात्रा घा+ मात्रा से कमसेकम ८० प्रतिशत नीचे हो तभी वह विष प्रयोगार्थ उपयुक्त होगा। यदि इसके ऊपर हो तो विषको कुछ दिनों तक रखने पर वह उपयुक्त सीमामें आजाता है।

इसके बाद परीक्षण मात्रायें निश्चित करनी पड़ती हैं। प्रमाप प्रतिविष लवण-विलयन (Saline solution) और ग्लिसरीनके मिश्रण (२:१) में इस प्रकार घोलकरके मिलता है कि उसके प्रति सी०सी० विलयन में १० एकक प्रति-विष विद्यमान रहता है। (क) उपयुक्त प्रमाप प्रतिविष को दसगुना लवण विलयन में घोलनेसे उसके एक सीसी में १ एकक की प्रबलता हो जाती है इसी विलयन का १ सीसी (१ एकक) लेकर उसके साथ विषकी विविध मात्रायें मिलाई जाती हैं और इस प्रकार तय्यार किये गये सभी मिश्रों की परिमा ४ सीसी करदी जाती है। इन मिश्रोंको साधारण तापपर १५-६० मिनट तक छोड़ रखने के बाद २५०-२७० ग्रामवाले प्रत्येक गिनीपिगको ४सीसी चर्माधः (Subcutaneons) सूई लगाकर दे दिया जाता है। तत्पश्चात् ५ दिनतक उन्हें देखा जाता है।

विषकी परीक्षण मात्रा (घा +) ४ सीसी मिश्रमें उपस्थित उसकी वह मात्रा है जिससे गिनीपिग की ४ दिनके अन्दर मृत्युहो जाय। और विषकी घा०

मात्रा ४ सी०सी० मिश्रमें उपस्थित उसकी वह अधिकतम मात्रा है जिससे सूई लगानेकी जगहपर तनिकसी स्थानीय प्रतिक्रिया हो। ये मात्रायें सुतथ्यता से न निश्चयकी जा सकें, तो मिश्रों में विषके परिमाणों में कुछ परिवर्तन करके सारे प्रयोग को फिरसे दोहराया जाता है।

(ख) घा /१०० मात्रा का निश्चयनः प्रमापको लवणविलपनसे १०० घोलकर उसका १सी०सी० (०·१एकक) के साथ विषकी विविध मात्रायें मिलाकर मिश्रोंकी परिमा २-२सी०सी० कर दी जाती है। इन मिश्रोंको १५-६० मिनट तक साधारण ताप पर छोड़ रखनेके बाद सफेद या हलके रंगवाले गिनीपिग (जिनका भार ३००ग्राम से कम न हो) के बगलमें बालसाफ करके प्रत्येक मिश्रके ०·२ सी०सी०का अन्तर्त्वकसूचिकाभरण किया जाता है। उसके बाद उन्हें २ दिन तक देखा जाता है। विपकी घा /१०० मात्रा ०·२ सी०सी० मिश्रमें उपस्थित उसकी वह मात्रा है जिससे सूई लगाने वाले स्थानपर विशेष प्रकार की स्थानीय प्रतिक्रिया उत्पन्न हो। अधिक परिमाणों वाले मिश्रों से अधिक प्रतिक्रिया होती है तथा कम परिमाणवाले मिश्रों से कोई प्रतिक्रिया नहीं होती है।

प्रतिविषके परीक्षण-नमूने (Test sample) की शक्तिजानना—

(क) गिनीपिगमें अधत्वक सूचिकाभरण (Subcutaneous Injection) से—उपर्युक्त संपरीक्षाओं में प्रयुक्त परीक्षण विपका लवणविलयन द्वारा इस प्रकार अपचन किया जाता है कि उसकी ऊपर निश्चित की गई घा † मात्रा (Test dose) २ सी०सी० विलयन में हो।

प्रारम्भिक परीक्षाः—उपर्युक्त विषविलयनके पृथक-पृथक २ सी०सी०में परीक्षण प्रतिविप की विभिन्न मात्रायें डाल-डाल कर लवणविलयन द्वारा उनमें से प्रत्येक की परिमा ४ सी०सी० कर दी जाती है। इन सबको १५-६० मिनट तक साधारण तापपर छोड़ रखने के बाद हरएक मिश्रको २५०-२७० ग्राम भारवाले एकएक गिनीपिगमें अधस्त्वक सूचिकाभरण द्वारा प्रवेश करा दिया जाता है। जिस मिश्रसे गिनीपिग का ४ दिन के आसपास मृत्यु होजाय उसमें प्रतिविषका लगभग १एकक उपस्थित होगा।

अन्तिम परीक्षाः—परीक्षणविषके अपचित (Diluted) विलयनके २सी०सी० (जिसमें उसकी घा† मात्रा विद्यमान हो) में परीक्षण प्रतिविषके उपर निश्चित किये गये उपसन्न १एककसे१०प्रतिशत ऊपर और १०प्रतिशत नीचेके बीच की विभिन्न मात्रायें मिलाकर फिर लवणविलयनसे परिमा ४ सी०सी०कर दी जाती है इसी प्रकार प्रत्येक मात्रा के २या अधिक मिश्र तय्यारकर लिये जाते हैं, जिन्हें १५-६० मिनट तक छोड़रखने के बाद उपर्युक्त रीति से प्रत्येक मात्रावाला मिश्र

२या अधिक गिनीपिग में चर्माधः सूईद्वारा लगा दिया जाता है। इस परीक्षा से प्रतिविष की वह मात्रा ज्ञात हो जाती है, जिससे गिनीपिग की मृत्यु ठीक ४दिन मेंहो और इसी मात्रामें उसका १एकक विद्यमान होगा।

(ख) गिनीपिगमें चर्मान्तःक्षेप (Intracutaneous Injection) परीक्षण विषको लवण विलयनसे इस प्रकार अपचित किया जाता है कि उसके १ सी० सी० में घा/१०० मात्राका १० गुना हो। अब ऐसे मिश्र बनाये जाते हैं जिनके २ सी० सी० में १ सी० सी० अपचित विष (घा/१०० मात्रा × १०) तथा प्रतिविषकी विभिन्न मात्रायें रहें। इसके अतिरिक्त दूसरा मिश्र ऐसा बनाया जाता है कि उसके २ सी० सी० में १ सी० सी० अपचित विष (घा/१०० मात्रा × १०) और प्रमाप प्रतिविषका ०'१ एकक विद्यमान हो।

इन मिश्रोंको १५-६० मिनट तक रख छोड़नेके बाद एक गिनीपिगका बाल साफ़ करके एक जगह परीक्षण प्रतिविषवाले मिश्रका ०'२ सी० सी० (घा/१०० मात्रा + परीक्षण प्रतिविष) और थोड़ा स्थान छोड़कर दूसरी जगह प्रमाप प्रतिविषवाले मिश्रका ०'२ सी० सी० (०'०१ एकक) की चर्मान्तः सूई लगा दी जाती है। इसी प्रकार प्रत्येक गिनीपिगको १ सूई परीक्षण-प्रतिविष और १ सूई प्रमाप प्रतिविषवाले मिश्रकी लगाई जाती है और उन्हें २ दिन तक देखा जाता है। जिस परीक्षण प्रतिविष मिश्रसे गिनीपिगमें ठीक उसी तरहकी स्थानीय प्रतिक्रिया हो जैसी उसमें प्रमाप प्रतिविषवाले मिश्रसे उत्पन्न हुई है तो, उस मिश्रमें ०.०१ एकक प्रतिविष होगा।

साधारणतया प्रतिविषों (Antitoxins) का प्रमापन उपर्युक्त सिद्धान्त पर आधारित होता है।

इन्सुलीनका जैविकीय प्रमापन

इन्सुलीन रक्तशर्करा (Blood sugar) के संकेन्द्रणको कम करती है, और इसके इसी गुणकी प्रमापसे तुलना करके इसकी शक्ति (Potency) का प्रमापन किया जाता है। प्रमापरूपमें आज-कल शुद्ध इन्सुलीन हाइड्रोक्लोराइड उपलब्ध होता है इसीका ०'०४५५ मिलीग्राम १ एककके बराबर होता है। इसका विलयन इस प्रकार बनाया जाता है कि उसमें प्रति सी० सी० २० एकक इन्सुलीन, और ०'८५% सोडियम् क्लोराइड, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (p_H २'५–३) तथा ०'५% फिनॉल विद्यमान रहे। इसी विलयनका उपयुक्त अपचन (Dilution) करके उसे परीक्षाओंमें इस्तेमाल किया जाता है। इन्सुलीन प्रमापनकी दो रीतियाँ हैं—(१) खरगोशकी रीति और (२) चूहियोंकी रीति; सम्प्रति यहाँपर खरगोशोंवाली रीति ही दी जाती है।

खरगोशोंको तय्यार करना—१·५–२·० किलोग्राम भारवाले १२–२४ खरगोश लिये जाते हैं। उन्हें एक रातभर केवल जलपर रखकर दूसरे दिन उन्हें १–१ एकक इन्सुलीनकी सूई लगाई जाती है। इस उपचारसे जिन ख़रगोशोंके शरीरमें ऐंठन अथवा आक्षेप (Convulsion) होने लगे उन्हें छाँट दिया जाता है, और शेष परीक्षणके लिये रख लिये जाते हैं। जब परीक्षण करना हो तो चुने हुए ख़रगोशोंको परीक्षाके १८ घंटे पूर्वसे केवल जलपर रखा जाता है। इन प्राणियोंको ३–६ के चार समूहोंमें विभाजित किया जाता है।

परीक्षण—उपर्युक्त चारों समूहोंके प्रत्येक खरगोशके कर्ण नीलसिरासे रक्त निकालकर उसमें शर्कराकी मात्राका आगणन कर लिया जाता है। इसीको प्रारम्भिक रक्त-शर्करा (Initial blood sugar) कहते हैं। अब समूह नं० १ को प्रमाप-विलयनका ०·५ सी० सी० जिसमें १ एकक हो, और समूह नं० २ को प्रमाप-विलयनका ०·५ सी० सी० जिसमें ०·५ एकक हो सूई लगाकर दे दिया जाता है। इसी प्रकार समूह नं० ३ और ४ को परीक्षण विलयनका ०·५–०·५ सी० सी० जिसमें क्रमशः लगभग १ एकक और ०·५ एकक प्रत्याशित हो सूईसे प्रवेश करा दिया जाता है। सूई लगानेके प्रत्येक १ घंटा बाद ५ घंटेतक, हर खरगोशकी कर्ण नीलसिरासे रक्त लेकर उसकी रक्त-शर्कराका आगणन करके हरएकका औसत निकाला जाता है। प्रमाप तथा परीक्षण-विलयनकी मात्रा ऐसी होनी चाहिये कि प्रति किलोग्राम शरीर-भारके लिये ०·५ एककसे अधिक इन्सुलीन न दी जाय, क्योंकि इससे अधिक देनेपर परीक्षाके फल ठीक नहीं होते।

दूसरे दिन या अधिक दिनोंके बाद उपर्युक्त परीक्षण फिर दोहराया जाता है, लेकिन ध्यान रहे कि परीक्षणके पूर्व १८ घंटेतक प्राणियोंको केवल जलपर ही रखना जरूरी है। चारो समूहोंके प्राणियोंको फिर सूइयाँ लगाई जाती हैं लेकिन इस बार जिस समूहको पहली बार प्रमाप की बड़ी मात्रा मिली थी उसे परीक्षण-विलयनकी छोटी मात्रा, तथा जिसे प्रमापकी छोटी मात्रा मिली थी उसे परीक्षण नमूनेकी बड़ी मात्रा दी जाती है और उसीके उल्टा जिस समूहको नमूनेकी बड़ी मात्रा दी गई थी उसे प्रमापकी छोटी मात्रा तथा जिसे नमूनेकी छोटी मात्रा दी गई थी उसे प्रमापकी बड़ी मात्रा दी जाती है। पहली रीतिकी तरह सूई लगानेके पूर्व और उसके पश्चात् ५ घंटेतक प्रत्येक घंटे, हर जीवसे रक्त लेकर उसकी रक्त-शर्कराका आगणन किया जाता है।

दोनों संपरीक्षाओंके अङ्कोंसे प्रमाप और परीक्षण नमूने द्वारा उत्पन्न रक्त-शर्कराकी कमीका औसत निकालकर तुलना की जाती है। मान लीजिये कि

प्रमापका १ एकक पानेवाले जीवकी प्रारम्भिक रक्त-शर्करा संकेन्द्रण ११२ मिलिग्राम / १०० सी० सी०, और सूई लगनेपर यह संकेन्द्रण कम होकर ६० मिलिग्राम / १०० सी०सी० रह गया, अतः प्रतिशत कमी ४६·४ हुई। प्रमाप पानेवाले सभी जीवोंकी प्रतिशत कमी एक ओर और परीक्षण-नमूना पानेवाले जीवोंकी प्रतिशत कमी दूसरी ओर जोड़कर तुलना की जाती है।

उदाहरणार्थ :—

प्रमापका १ एकक पानेवाले १२ जीवोंकी कुल कमी = ४९६·३ और औसत कमी = ४१·३५, परीक्षण नमूनेका लगभग १ एकक पानेवाले १२ जीवोंकी कुल कमी = ५००·८ तथा औसत कमी ४१·७३। इसका अर्थ यह है कि परीक्षण नमूने द्वारा उत्पन्न प्रभाव प्रमाप द्वारा उत्पन्न प्रभावका १०१ प्रतिशत है। लेकिन इसमें औसत कमी ४०% से ऊपर होनेके कारण ०·५ एकक देनेसे प्राप्त फल अधिक सही माना जायगा। जैसे—

प्रमाप पानेवाले १२ जीवोंकी कुल कमी = २९१·६ तथा औसत कमी = २४·३ और परीक्षण नमूना पानेवाले १२ जीवोंकी कुल कमी = २७८·१ तथा औसत कमी = २३·२। अतः परीक्षण नमूनेका प्रभाव प्रमापके प्रभावका ९५·२% है। इसी आधारपर मूल नमूनेके प्रति सी०सी० एककको गणना की जाती है। वैसे तो जैविकीय प्रमापकी गणनामें जटिल गणितीय एवं सांख्यिकीय (Statistical) उपचार होते हैं परन्तु उनके लिखनेकी यहाँ आवश्यकता नहीं है।

पीयूषग्रंथिके पश्चिम खण्डसत्वका प्रमापन।

(Extract Pituitary (Posterior lobe)

पीयूषग्रन्थि (पश्चिम खण्ड) निस्सारके तीन मुख्य गुण होते हैं—(१) गर्भाशय-पेशियों (Uterine muscles) का संकोचन, जिसे अँगरेज़ीमें 'Oxytocic activity' कहते हैं; (२) मूत्रवर्धक क्रिया (Diuretic activity) तथा (३) रक्त-चाप-वर्धक क्रिया (Pressor activity)। और उसकी इन तीनों क्रियाओंका जैविकीय प्रमापन किया जाता है। परन्तु यहाँ केवल उसके प्रथम अर्थात् 'ऑक्सीटोसिक गुण'के प्रमापनकी रीतिका वर्णन किया जा रहा है। अन्य जैविकीय प्रमापनोंकी भांति इसके लिये भी एक प्रमाप निस्सारकी आवश्यकता होती है।

*यन्त्र :—*इस संपरीक्षाके लिये एक विशेष प्रकारके यन्त्रकी आवश्यकता होती है। एक तांबेके जल-तापन (जिसका ताप नियंत्रित रखा जाता है) के अन्दर एक दूसरा कांचका तापन-पात्र (Bath) होता है जिसमें २५–१००

सी० सी० तक तरल समा सके। इसी काँचके तापनमें टाइरोड अथवा रिंगरका विलयन (Ringer's solution–NaCl, KCl, $CaCl_2$, $Mgcl_2$ तथा सोडियम फासफेट) भरा रहता है, तथा इसीमें गर्भाशय-पेशीका एक ३ सेन्टीमीटर लम्बा टुकड़ा इस प्रकार फँसाया जाता है कि उसका निचला सिरा तापनके पेंदेमें किसी हुकसे बँधा रहे और ऊपरी सिरा धागेसे एक बहुत हलके उद्याम (Lever) से जुड़ा रहता है। उद्यामका दूसरा सिरा नुकीला होता है और एक प्रकारसे लेखनीका काम करता है। यह सिर एक डिंडिम (Drum) पर लपेटे हुए कज्जलित-पत्र (Smcked paper) को छूता रहता है। डिंडिम एक निश्चित गतिसे घूमता रहता है और उद्यामका नुकीला सिरा कज्जलित-पत्र पर रेखा अंकित करता जाता है। इस प्रकार काँचके तापनमें लगी पेशीका तनिक भी संकोचन (Contraction) या शिथिलीभवन (Relaxation) उद्यामके नुकीले सिरेके द्वारा काले कागजपर चित्रित होता जाता है।

गर्भाशय-पेशीका तय्यार करना :—इस प्रयोगमें बहुधा पवित्र गिनीपिगकी गर्भाशय-पेशी प्रयुक्त की जाती है। नर गिनीपिगसे किसी प्रकार तनिक भी सम्पर्क हो जानेसे उनका गर्भाशय इस कामके लिये बेकार हो जाता है। इसलिये गिनीपिगके छोटे-छोटे मादा बच्चे जैसे दूध छोड़ते हैं वैसे ही उन्हें नरसे अलग कर दिया जाता है और जब उनका शरीर-भार १७०—२७० ग्रामतक हो जाता है तब वे उपयोगके लिये तय्यार समझे जाते हैं। आवश्यकता पड़नेपर इन्हींको मारकर उनके गर्भाशय-पेशीका लगभग ३ सेन्टीमीटर लम्बा एक टुकड़ा काटकर यन्त्रके भीतरी काँच-पात्रमें भरे टाइरोड अथवा रिंगरके विलयनमें निलम्बित कर दिया जाता है। तापनका ताप ३७° सेन्टीग्रेडपर नियंत्रित रखा जाता है और पेशीको सक्रिय रखनेके लिये तापनमें प्रायः आक्सीजन बुदबुदानेकी आवश्यकता पड़ती है।

परीक्षण :—उपर्युक्त रीतिसे तय्यार किये हुए तापनमें (जिसमें टाइरोड अथवा रिंगरके विलयनमें गर्भाशय-पेशी निलम्बित है) आवश्यकतानुसार अपचित (Diluted) निस्सार की, तापन-स्थित विलयनकी परिमाके अनुकूल मात्रायें डाली जाती हैं और उनका प्रभाव काले कागजपर उद्यामकी लेखनी के नोक द्वारा अंकित किये जाते हैं। पहले छोटी मात्रासे प्रारम्भ किया जाता है और तदनन्तर मात्रा बढ़ाई जाती है लेकिन भूयिष्ट प्रभाव उत्पन्न करनेवाली मात्रा कभी प्रयोग नहीं की जाती। भूयिष्ट मात्राकी ७० प्रतिशत मात्रा प्रयुक्त होती है अन्यथा संपरीक्षा अधिक सही नहीं होती। तापनमें परीक्षण-निस्सार अथवा

प्रमाप-निस्सारकी मात्रा डालकर उसके प्रभावकी तीन बातें देखी जाती हैं—(१) उद्यामको लेखनी नोक (Writing point) के उत्थानकी गति, (२) उत्थान रुक-रुककर तो नहीं होता यदि है तो रुकावटकी सीमा तथा (३) उत्थानकी ऊँचाई। अन्तिम बात सबसे मुख्य है, तथा प्रथम दोनों उसके सहायक मात्र। परीक्षण-निस्सार (Test extract) और प्रमाप-निस्सार द्वारा उत्पन्न इसी ऊँचाईकी तुलना की जाती है तथा यह निश्चय किया जाता है कि परीक्षण-निस्सारकी कौन-सी मात्रा प्रमाप-निस्सारकी निश्चित मात्राके बराबर ऊँचाई उत्पन्न कर सकती है। इसके लिये दोनों निस्सारोंकी मात्रायें डालकर उनके प्रभावकी परीक्षा की जाती है। तापनमें निस्सारकी मात्रा डालनेसे उत्पन्न हुए गर्भाशय-पेशीके संकोचनके कारण उद्याम (Lever) की लेखनी-नोक ऊपर उठती है और जब वह नीचे गिरने लगती है तो यह समझना चाहिये कि प्रयुक्त मात्राका प्रभाव समाप्त हो गया और पेशी अब शिथिल हो रही है। इसी समय डिंडिमकी गति रोक दी जाती है, तथा तापनमेंसे टाइरोड या रिंगरका विलयन (जिसमें निस्सारकी मात्रा मिश्रित हो गई है) निकालकर उसमें नवीन विलयन भर दिया जाता है तथा पेशीके शिथिलनके लिये पर्याप्त समय दे दिया जाता है और तब दूसरी मात्रा डालकर प्रयोग दोहराया जाता है। इस बातका ध्यान रहे कि दो प्रयोगोंके बीचकी कालावधि सदा एकही रहे। इस प्रकार चार संकोचनों (दो परीक्षण निस्सार + दो प्रमाप-निस्सार) का अध्ययन करना चाहिये। बहुधा परीक्षण-निस्सार और प्रमाप-निस्सार एकके बाद दूसरा डालकर प्रयोग किया जाता है परन्तु इस रीतिसे बहुत ठीक फल नहीं मिलता इसलिये उनका प्रयोग निम्नलिखित क्रमसे किया जाता है :—

(१) परीक्षण, प्रमाप, प्रमाप, परीक्षण।

(२) प्रमाप, परीक्षण, परीक्षण, प्रमाप।

प्रयोगसे जब प्रमाप-निस्सारकी निश्चित मात्रासे परीक्षण-निस्सारकी अधिक प्रभावी मात्रा ज्ञात हो जाय तब प्रमाप-निस्सारकी उसी निश्चित मात्रासे परीक्षण-निस्सारकी कम प्रभावी मात्रा मालूम करनी चाहिये। मान लीजिये कि इससे यह अनुमान हो जाय कि परीक्षण-निस्सारके १ सी०सी० में २० एककसे कम तथा १० एककसे अधिक शक्ति है। तब इस प्रारम्भिक ज्ञानको ध्यानमें रखकर यह मालूम किया जाता है कि परीक्षण-निस्सारके १ सी०सी० में १८ एककसे कम और १२से अधिक शक्ति तो नहीं है। इसी प्रकार अन्तर कम करते-करते ठीक शक्तिका पता लग जाता है। डा० जे०एच० बर्न लिखित 'Biological Standardization' नामक ग्रन्थमें दिये निम्नलिखित उदाहरणसे संपरीक्षाके फल निकालनेकी रीति कुछ स्पष्ट हो जायगी।

उदाहरण :—प्रमाप-निस्सारके १ सी०सी० में २ एकक शक्ति है और इसे १० गुना अपचित (Dilute) किया गया (=प्रमा०/१०) और परीक्षण-निस्सारको १०० गुना अपचित किया गया (=परी०/१००) इन निस्सारोंसे निम्नलिखित वाचन प्राप्त हुए :—

(क)	०·६ सी० सी० परी०/१००	>	०·३ सी० सी० प्रमा०/१०	
(ख)	०·५ सी० सी० ,,		०·५ सी० सी०	,,
(ग)	०·४ सी० सी० ,,	>	०·२ सी० सी०	,,
(घ)	०·४ सी० सी० ,,	>	०·२५ सी० सी०	,,
(ङ)	०·४ सी० सी० ,,	<	०·४ सी० सी०	,,
(च)	०·६ सी० सी० ,,	<	०·६ सी० सी०	,,
(छ)	०·६ सी० सी० ,,	<	०·५ सी० सी०	,,
(ज)	०·६ सी० सी० ,,	>	०·३ सी० सी०	,,

उपर्युक्त वाचनोंमेंसे (घ)से यह विदित हुआ कि परीक्षण नि०के १ सी०सी० की शक्ति ६·२५ सी० सी० प्रमाप निस्सारसे अधिक है यानी उसमें १२·५ एककसे अधिक शक्ति है। तथा (छ) से यह विदित है कि परीक्षण नि० के १ सी० सी० की शक्ति प्रमाप नि० के ८·३ सी० सी० से कम है अर्थात् उसमें १६·६ एककसे कम है। अतः फल यह है कि परीक्षण निस्सारके १ सी० सी० में $\left(\frac{१२·५ + १६·६}{२} =\right)$ १४·५ एकक शक्ति है।

पेनिसिलीनका प्रमापन

पेनिसिलीनके किसी नमूनेकी शक्तिका निश्चय उसके स्टैफिलोकाक्कस जातिके जीवाणुओंकी वृद्धि-रोधक बलकी प्रमाप पेनिसिलीनके उसी जातिके जीवाणुओंकी वृद्धि-निरोधक बलसे तुलना करके किया जाता है। प्रमाप पेनिसिलीनका १ एकक =०·६२५ अणुग्राम (Microgram), यह ऑक्सफोर्ड युनिट कहलाता है। **अन्तर्राष्ट्रीय एकक** (International unit), उपर्युक्त एककसे तनिक भिन्न होता है यह ०·६ अणुग्रामके बराबर होता है। इस प्रमापनकी भी दो रीतियाँ हैं, जिनमेंसे यहाँ पर केवल रम्भ-शराव (Cylinder plate) रीतिका ही वर्णन किया जाता है।

इस प्रमापनके लिए काँचके १ सेन्टीमीटर ऊँचे और ०·५ सेन्टीमीटर आंतरिक व्यासवाले छोटे-छोटे रम्भ तथा कुछ संवर्ध शरावों (Petri dish) की आवश्यकता होती है। सर्वप्रथम अगर-अगरका जीवाणुहीन संवर्धमाध्यम (Culture medium) तय्यार किया जाता है, तब उसे गलाकरके उसमें

उपर्युक्त जीवाणुओंके संवर्धकी निश्चित मात्रा मिला दी जाती है। जीवाणुरहित संवर्ध-शरावोंमें यह मिश्र शीघ्रतासे डाला जाता है कि उसकी २–५ मिलीमिटर गहरी तह बन जाय। अगर-अगर संवर्ध-सहित शरावोंको डिम्बोप (Incubator) में रख ३७° सेन्टीग्रेडपर सुखा लिया जाता है। इस प्रकार तय्यार किये गये शरावोंके अगर-अगर तहको तनिक गरम करके उस जीवाणु-रहित काँचके छोटे-छोटे रम्भ गोलाईमें बराबर-बराबर दूरीपर (एक शरावमें ५ रम्भ) रख दिये जाते हैं। ठंढा होनेपर ये रम्भ अगर-अगर संवर्धमें जम जाते हैं।

अब प्रमाप पेनिसीलीन ७ p_H वाले फोसफेट प्रत्यारोधक विलयन (Buffer solution) में १ सी० सी० में ०·५, १·०, १·५, और २·० एककवाले विलयन बनाये जाते हैं। इसी प्रकार परीक्षण नमूनेके भी विभिन्न संकेन्द्रणवाले विलयन तय्यार किये जाते हैं। अब ये विलन एक नाडक (pipette) द्वारा रम्भोंमें छोड़ दिये जाते हैं। प्रमापवाले विलयन एक शरावमें छोड़े जाते हैं तथा परीक्षण नमूनेके विलयन दूसरे शराबमें डाले जाते हैं। शरावोंको डिम्बोपमें ३७° सेण्टीग्रेट पर रातभर रक्खा जाता है। दूसरे दिन रम्भोंके चारो ओर जीवाणु-निरोध (inhibition) के वृत्ताकार क्षेत्र स्पष्ट हो जाते हैं। इन वृत्तोंके व्यास नाप लिये जाते हैं। एक-एक संकेन्द्रणवाले विलयनके चार वाचन लेकर उनका औसत निकाल लेते हैं। प्रमापके एककों (०·५, १·०, १·५ और २·०) तथा उनके संवादी वृत्तोंके व्यासकी लम्बाईको लेकर एक एक प्रमाप ग्राफ (Standard graph) खींचकर, तथा परीक्षण विलयनों द्वारा उत्पन्न निरोधवृत्तों (inhibition rings) की व्यास-लम्बाई ज्ञात करके प्रमाप ग्राफकी सहायतासे उनके एकक मालूम कर लिये जाते हैं। परन्तु अज्ञात विलयनकी एकक शक्ति ज्ञात एककोंकी संख्याके अन्दर ही होना चाहिये। यदि अज्ञात एकक ज्ञात एककको न्यूनतमराशिसे कम या अधिकतम राशिसे ज्यादा हो तो ग्राफ काम न देगा। इस रीतिसे $\pm$ १५-२०% की सुतथ्यताके अन्दर फल प्राप्त होता है।

डिजिटैलिसका प्रमापन।

डिजिटैलिस एक वानस्पतिक भेषज है जिसका प्रभाव हृदय पर होता है। इसके प्रमापनकी भी कई रीतियाँ हैं जिनमेंसे मण्डूकरीति अधिक प्रचलित है अतः यहाँ उसीका उल्लेख किया जाता है।

इस संपरीक्षाके लिये **डिजिटैलिस** की पत्तियोंका चूर्ण प्रमाप स्वरूप लिया जाता है। यह चूर्ण प्रमापित होता है और इसका ८० मिलिग्राम १ एककके बराबर होता है। प्रमापनके लिये प्रमाप-चूर्ण तथा परीक्षण-चूर्ण दोनोंके ऐसे

ऐलकोहोलीय-निस्सार तय्यार किये जाते हैं, जिससे निस्सारके १० सी० सी० में १ ग्राम भेषजका सत्व रहे। इन्हीं निस्सारोंका आवश्यकतानुसार ०·६% सोडियम क्लोराइडका जलीय विलयन डालकर अपचन किया जाता है।

उपर्युक्त अपचित निस्सारोंका मण्डूकोंको सूई लगाकर उनकी मृत्यु-संख्याका आगणन किया जाता है। प्रत्येक मण्डूकको उसके शरीर-भारके अनुसार मात्राकी सूई लगाई जाती है और यह मात्रा सी० सी० प्रति १०० ग्राम शरीर-भारके पदोंमें व्यक्त की जाती हैं। इस परीक्षणके लिये स्वस्थ एवं १५ से ३० ग्राम भारतक नर-मण्डूक लिये जाते हैं और उन्हें सूई लगानेसे पहले कमसे कम दो घंटेतक प्रयोगशालाके ऐसे भागमें रखा जाता है जहाँ उन्हें भली प्रकार रोशनी मिल सके।

यदि आवश्यक हो तो एक प्रारम्भिक परीक्षा करके प्रमाप एवं परीक्षण-निस्सारोंकी ऐसी मात्रा निश्चित कर ली जाती है जिसके देनेसे कुछ मण्डूक तो अवश्य मर जाँय परन्तु सभी न मरें। लगभग ५०% मण्डूकोंको मारनेवाली मात्रा उत्तम समझी जाती है। प्रायः ०·५ सी० सी० प्रति १०० ग्राम शरीर-भारकी मात्रा ठीक होती है।

अन्तिम परीक्षण दो दिनमें पूरा होता है। पहले दिन २४ मण्डूक लेकर उन्हें १२-१२ के दो समूहोंमें बाँट दिया जाता है। एक समूहके प्रत्येक मण्डूकको उसके भारके अनुसार प्रमाप-निस्सारकी मात्रा की सूई लगाई जाती है और दूसरे समूहके मण्डूकोंको उसी प्रकार परीक्षण-निस्सारकी सूई लगा दी जाती है। यह आवश्यक नहीं कि प्रमाप और परीक्षण-निस्सारोंकी मात्रा सम हो परन्तु एक समूहको अवश्य एकही मात्रा (सी० सी० प्रति १०० ग्राम भार) दी जाती है। दूसरे दिन दोनों समूहोंकी प्रतिशत मृत्यु-संख्या निकालकर आंगलभेषज-संहिता १९४८ (पृ० ८२०) में दी हुई सारणी (Table) की सहायतासे प्रमाप एवं परीक्षण-निस्सारोंकी शक्ति निकाली जाती है इन फलोंसे परीक्षण-निस्सारकी प्रमापकी मात्राके बराबर मात्राकी शक्तिकी गणनाकी जाती है, और प्रमापकी शक्तिको एक मानकर परीक्षण-निस्सारकी शक्ति व्यक्त होती है।

उदाहरण :—

परीक्षण-निस्सारकी ०·२२५ सी० सी०/१०० ग्राम मात्रासे १२ मण्डूकोंमेंसे ९ मरे अतः प्रतिशत मृत्यु-संख्या = ७५

और तत्संवादी शक्ति (सारणीसे) = ११८

प्रमाप-निस्सारके ०·३५ सी० सी०/१०० ग्राम मात्रासे १२ मण्डूकोंमेंसे ६ मरे अतः प्रतिशत मृत्यु-संख्या = ५०

और तत्संवादी शक्ति = १००

इसलिये परीक्षण-निस्सारका ० २२५ सी० सी०

$$= \frac{११८ \times ०\cdot३५}{१००} \text{ सी० सी० प्रमाप-निस्सार}$$

या परीक्षण-निस्सारका १ सी० सी० = १·८४ सी० सी० प्रमाप-निस्सार

अतः उसके १ सी० सी० में उतने ही एकक होंगे जितने प्रमाप-निस्सारके १·८४ सी० सी० में।

उपर्युक्त संपरीक्षा दूसरे दिन नवीन २४ मण्डूक लेकर फिर दोहराई जाती है। हाँ, इस बार प्रथम दिन के परीक्षा-फलको ध्यानमें रखकर मात्रायें इस प्रकार कम या बेश की जाती हैं कि वे उनसे लगभग ५०°/。 मण्डूकोंकी मृत्यु हो। इस संपरीक्षाका फल या दोनों संपरीक्षाओंके फलोंका औसत फल अन्तिम माना जाता है।

ऊपरलिखित दृष्टान्तोंमें भेषजोंके जैविकीय प्रमापनकी रूपरेखाका एक दिग्दर्शनमात्र कराया गया है, जिससे विद्यार्थियोंको इसका एक सामान्य ज्ञान हो जाय। पर विषय बड़ा विस्तीर्ण और इसके गणिनीय एवं सांख्यिकीय (Statistical) उपचार बड़े जटिल हैं अतः इसके विस्तृत ज्ञानके लिये विषयविशेषके ग्रन्थोंका अध्ययन करना चाहिये।

भेषजसंहिता वा योगसंग्रह (फॉर्माकोपिआ)
विज्ञानीय अध्याय ५ ।

प्रकरण १

अधिकृत (ऑफिशल) या फॉर्माकोपिआके योग[1]

(Official or Pharmacopoeal preparations)

अधिकृत (ऑफिशल) योगोंको कभी-कभी क्लिनिकल योग अर्थात् जालीनूसी (Galenical) योग भी कहते हैं। पर अधुना उक्त परिभाषाका प्रयोग सर्वथा अनुपयुक्तसा है; क्योंकि भैषजकी (Pharmacy) की उन्नतिके साथ बहुसंख्यक ऐसी औषधियाँ निर्मित हो गई हैं जो जालीनूसके कालमें सर्वथा अज्ञात थीं। बहुत अल्प औषधियाँ ऐसी हैं जिनका उपयोग उनकी स्वाभाविक अवस्थामें होता है। अधिकांश उनमें ऐसी हैं जो अपने नैसर्गिक रूपमें सेवन योग्य नहीं होतीं। उनमेंसे कतिपय उत्क्लेशकारक (Nauseous) होती हैं। कतिपयकी सेवनीय मात्रा अधिक होती है और कतिपयमें हितकर उपादानके अतिरिक्त कुछ ऐसे उपादान भी होते हैं जो स्वास्थ्य एवं जीवनके लिये अहितकर होते हैं। अतः औषधि-प्रयोगसे पूर्व विशिष्ट प्रक्रियाओं द्वारा (जिनका उल्लेख ब्रिटिश फॉर्माकोपिआमें है) उनका संस्कार किया जाता है जिससे वे निर्दोष एवं प्रयोजनीय (प्रयोगके योग्य) हो जाती हैं। अथवा उनसे प्रयोजनीय (प्रयोगयोग्य) योग प्रस्तुत किये जाते हैं, जिसमें वह अधिककाल पर्यन्त रखी रहनेसे विकृत भी न हों तथा वर्षकी सभी ऋतुओंमें आवश्यकता पड़ने पर वे उपलब्ध भी हो सकें।

यद्यपि प्रत्येक औषधिके वर्णन प्रसंगमें उसके अधिकृत (ऑफिशल) और अनधिकृत (Non-official) योगों तथा उनके गुणकर्म और प्रयोग आदिका विस्तृत विवरण किया जायगा, तथापि यहाँ ब्रिटिश फॉर्माकोपिआंतर्गत समस्त अधिकृत योगोंका, उनके उपादान एवं निर्माणविधि, शक्ति, मात्रा, और गुणकर्म आदि सहित यथाक्रम संक्षेपमें उल्लेख कर दिया जाता है (मानो ब्रिटिश फॉर्माकोपिआका यह अपूर्व सुसारसंग्रह है) जिसमें विद्यार्थीको उनकी संख्या, नाम और गुणकर्म आदि सरलतया ज्ञात एवं भली भाँति स्मरण रह सकें।

१—अरबीमें इसे 'मुरक्कबात कराबादीनी' कहते हैं।

एसीटा (Aceta)

नाम—(ले०) एसीटम् Acetum (ए० व०), एसीटा Aceta (बहु व०); (अं०) विनेगर Vinegar (ए० व०), विनेगर्स Vinegars (बहु व०); (सं०) शुक्त, चुक्र; (अ०) ख़ल्ल (ए० व०) ख़ुलूल (बहु व०); (फा०) सिरका (ए० व०) सिरकहा (बहु व०); (हिं०) सिरका।

वर्णन—एसीटम् किसी औद्भिद द्रव्यका वह विलयन (घोल) है जो उसको शुक्तिकाम्ल (एसीटिक एसिड) में भिगोकर निर्मित किया जाता है।

टि०—इसकी कल्पनामें शुक्तिकाम्लके स्थानमें विनेगर अर्थात् सिरकेका उपयोग नहीं करना चाहिये। ब्रिटिश फॉर्माकोपिआमें केवल एक एसीटम्का योग है।

एसीटम् सिल्ली (Acetum Scillae) Acet. Scill—
Vinegar of Sqiull

निर्माणविधि—विलायती काँदा या वनपलाण्डु (स्किल् squill) अर्थात् अर्जिनीया सिल्ला (Urginea scilla) २॥ आउंस, मन्दबल, शुक्ताम्ल (Acetic acid dilute) १ पाइन्ट। शीतफाण्ट (Maceration) विधिसे तैयार करके छानलें। **मात्रा**—१० से ३० बूँद (मिनिम्) **गुणकर्म**—विशेषतः कफोत्सारि (Expectorant) तथा मूत्रल (Diuretic)।

एसिडम् (Acidum)

नाम—(ले०) एसिडम् Acidum (ए० व०), एसिडा Acida (बहु व०); (अं०) एसिड Acid (ए० व०), एसिड्स Acids (बहु० व०); (सं०) अम्ल; (हिं०) तेजाब; (अ०) हामिज़ (ए० व०) हामिज़ात (बहु व०), (फा०) तेजाब (ए० व०), तेज़ाबहा (बहु व०)।

वर्णन—अम्ल एक ऋणवैद्युतिक योग (Electro negative compound) है जो क्षारीय भस्मों (Alkaline bases) के साथ एक विशेष अनुपातसे संयोज्य होता है। अम्ल जब द्रवरूपमें हो, तब उसका स्वाद अम्ल होता है। यदि नीलवर्णके लिटमस पेपर पर उसको लगायें तो उसका वर्ण लाल कर देता है।

अम्लके संगठनके विचारसे इसका लक्षण यह हो सकता कि अम्ल एक ऐसा उद्‌जनि पदार्थ है जो कि अपने उद्‌जनको किसी धातु (Metal) से तुरन्त परिवर्तित कर सकता है। संक्षेपमें अम्ल एक उद्‌जनी यौगिक होता है। उन अम्लों (Acids) के नाम, जो एकही बेससे निर्मित हों, तद्घटित जारक (Oxygen) के प्रमाणके विचारसे उनके नामोंके अन्तमें आनेवाले प्रत्यय भिन्न-भिन्न होते हैं। उदाहरणतः वह अम्ल जिनके नाममें 'इक—ic' प्रत्यय लगा

होता है, वह इस बातको प्रगट करते हैं कि उनमें अधिक जारक (ऑक्सीजन) मिला हुआ है। तथा 'अस-ous' प्रत्ययांत शब्द इस बातको प्रगट करते हैं कि उनमें स्वल्प जारक मिश्रीभूत है। इसी प्रकार वह अम्ल जिनके प्रारम्भमें 'हाइपर (Hyper)' उपसर्ग आता है, वह इस बातको प्रगट करते हैं कि उनमें अत्यधिक प्रमाणमें जारक मिला हुआ है और जिनके प्रारम्भमें ह्रास या न्यूनता बोधक 'हाइपो (Hypo)' उपसर्ग आता है, वह यह प्रगट करते हैं कि उनमें अत्यल्प जारक मिश्रीभूत है।

जिन अम्लोंके नाममें 'इक (ic)' प्रत्यय लगा होता है, उनके योगोंके नाम 'एट (*ate*)', प्रत्ययांत होते हैं और जिन अम्लोंके नाममें 'अस-(ous)' प्रत्यय लगा होता है, उनके योगोंके नाममें 'आइट (ite)' प्रत्यय लगता है। जैसे—सल्फ्युरिक एसिडसे बने लवण सल्फेट्स, और सल्फ्युरस एसिडसे बने लवण सल्फाइट्स (Sulphites) कहलाते हैं।

एसिडा डायल्यूटा (Acida Diluta) अर्थात् मन्दबल अम्ल—ये तीव्रबल (Strong) अम्लोंमें परिस्त्रुतजल (Distilled water) मिलाकर बनाये जाते हैं।

टि०—मन्दबल अम्लको लेटिनमें 'एसिडम् डायल्यूटम्' अँगरेजीमें 'डायल्यूटेड एसिड', संस्कृत और हिन्दीमें 'जलमिश्रित अम्ल' अरबीमें, 'हामिज मुख़फ्फफ' तथा फ़ारसीमें 'तेजाब महलूल' कहते हैं।

ब्रिटिशफॉर्माकोपिआके एसिडा डायल्यूटा संख्यामें निम्न ४ हैं :—

एसिडम्	उपादान तथा निर्माणविधि (Preparation)	मात्रा (Dose)	गुणकर्म एवं प्रयोग Action and Uses
(१) एसेटिकम् डिल० (मन्दबल शुक्ताम्ल)	एसेटिक एसिड १८२ ग्राम, जल ८१८ ग्राम।	......	शैत्यजनक (Refrigerent)।
(२) हाइड्रोक्लोरिकम् डि० (मन्दबल लवणाम्ल)	हाइड्रोक्लोरिक एसिड २७४ ग्राम, जल ७२६ ग्राम।	१० से १२० मि० या ०·६ से ८ मि० लि०	अम्लाजीर्ण (Acid dyspepsia) तथा अन्य आमाशय व्याधियों में।
(३) हाइपोफॉस्फोरोसम् डिल०	बेरियम् हाइपोफॉस्फाइट तथा डायल्यूट सल्फ्युरिक एसिड (मन्दबल गंधकाम्ल)। १० प्र० श० हाइपोफॉस्फोरस एसिड होता है।	५ से १५ मिनिम् (बूँद) या ०·३ से १ मि० लि०	... ...
(४) फॉस्फोरिकम् डिल० (मन्दबल भास्वि अम्ल)	फास्फोरिक एसिड (भास्वि-अम्ल) ११२ ग्राम, जल ८८८ ग्राम।	५ से ६० मि० (बूँद) या ०·३ से ४ मि० लि०	बल्य (Tonic) तथा शैत्यजनक (Refrigerent)।

एडेप्स (Adeps) तथा एडेप्सलेनी (Adeps Lanae)

नाम—(ले०) एडेप्स (Adeps); (अं०) लार्ड (Lard); (सं०) शूकर वसा; (हिं०) सूअरकी चर्बी; (अ०) शह्मे ख़ंजीर।

(ले०) एडेप्सलेनी (Adeps Lanae); (अं०) ऊलफैट (Wool fat), (सं०) ऊर्णवसा, (हिं०) ऊनकी चर्बी; (अ०) शह्मे पशम्।

इनके केवल यह दो अधिकृतयोग ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें हैं :—

एडेप्स बेंजोइनेटस (Adeps Benzoinatus)—शूकरवसा (Lard) १००० ग्राम, लोबानचूर्ण (Powdered benzoin) ३० ग्राम, लार्डको जलताप (Water bath) पर द्रवीभूत करके लोबानचूर्ण मिला देवें। तदनन्तर उसे छान लें। इसका प्रयोग मलहर (Ointments) के रूपमें होता है।

एडेप्सलेनी हाइड्रोसस् (Adeps Lanae Hydrosus)। *नाम*—लेनोलिन Lanolin (अर्थात् जलमिश्र ऊर्णवसा)। ऊर्णवसा (Wool fat) ७ ग्राम, परिस्नुतजल ३ मि० लि०। गर्म खरलमें परिपेषण (ट्राइच्युरेशन) द्वारा इनको मिलायें।

एन्टिटॉक्सिना (Antitoxina)

नाम—(ले०) एन्टिटॉक्सिनम् Antitoxinum (ए० व०), एन्टिटॉक्सिना Antitoxina (बहु० व०); (अं०) एन्टिटॉक्सिन Antitoxin (ए० व०); एन्टिटॉक्सिन्स Antitoxins (बहु० व०); (सं०) प्रतिविष; (अ०) मिज्वाद सम्मीन।

एन्टिटॉक्सिन (Antitoxin) सीरम (Serum) या सीरमका योग होता है, जिनमें प्रतिविषवर्तुलि (Antitoxic globulins) या उसके यौगिक होते हैं। प्रतिविष योगोंमें सूक्ष्मविकारीजीवाणु (Micro-organism) जन्य विषको निष्क्रियकरनेकी विशेष क्षमता होती है। ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें इनकी संख्या ८ है। इन सभीका प्रयोग सूचिकाभरण (इन्जेक्शन) द्वारा होता है।

एन्टिटॉक्सिनम्	संघटन	मात्रा एवं प्रयोग
(१) डिफ्थेरिकम् डिफ्थीरिया एन्टिटॉक्सिन (रोहिणीका प्रतिविष)	इसमें प्रतिविषवर्तुलि (एन्टीटॉक्सिक ग्लोब्युलिन्स) या उसके यौगिक (Derivatives) होते हैं, जिनमें रोहिणी जीवाणुजन्य (कॉरिनेबैक्टीरियम् डिफ्थेरी Corynebacterium Diphtheriae) विषको निष्क्रिय करनेकी क्षमता होती है।	**अनागतव्याधिप्रतिषेधार्थ** (Prophylactic)— ५०० से २००० युनिट ; **चिकित्सार्थ** (Therapeutic)—कमसे कम १०,००० युनिट।
(२) एडीमेटीन्स गैसगेंग्रीन एन्टिटॉक्सिन (वातकर्दमजीवाणु प्रतिविष)	इसमें भी प्रतिविषवर्तुलि किंवा उसके यौगिक होते हैं, जिसमें वातकर्दमजीवाणु (Clostridium Oedematiens) जन्य विषको निष्क्रिय करनेकी क्षमता होती है।	**अनागत व्याधिप्रतिषेधार्थ**—१०,००० युनिट ; **चिकित्सार्थ**—कमसे कम ३०,००० युनिट।
(३) एडीमेटीन्स कम्पोजिटस् मिक्सड गैसगेंग्रीन एन्टिटॉक्सिन	यह गैसगेंग्रीन एन्टीटॉक्सिन (एडीमेटीन्स), तथा परफ्रिजेन्स एवं सेप्टिकम्के गैसगेंग्रीन एन्टिटॉक्सिनको परस्पर मिलाकर प्राप्त किया जाता है।	**प्रोफाइलेक्टिक** (Prophylactic) एडीमेटीन्स तथा परफ्रिजेन्स प्रत्येक की कमसे कम १०,००० युनिट तथा सेप्टिकम्की कमसे कम ५,००० युनिट। **चिकित्सार्थ**—एडीमेटीन्स परफ्रिजेन्स के लिए कमसे कम ३०,००० युनिट तथा सेप्टिकम् के लिए कमसे कम १५,००० युनिट।
(४) सेप्टिकम्	इसमें भी प्रतिविषवर्तुलि या उसके यौगिक होते हैं, जिसमें क्लॉस्ट्रिडियम् सेप्टिकम् (Clostridium Septicum) नामक कोथजनक जीवाणुके विषको निष्क्रिय करनेकी क्षमता होती है।	**अनागतव्याधिप्रतिषेधार्थ**—५००० युनिट; **चिकित्सार्थ**—कमसे कम १५,००० युनिट।

एन्टीटॉक्सिनम्	संघटन	मात्रा एवं प्रयोग
(५) टिटेनिकम् टिटेनस एन्टिटॉक्सिन (धनुर्वात के जीवाणु का प्रतिविष)	इसके संघटनमें भी प्रतिविष वर्तुलि या उसके यौगिक होते हैं जिनमें धनुर्वात जीवाणु (Clostridium Tetani) जन्य विषको निष्क्रिय करनेकी क्षमता होती है।	**अनागतव्याधिप्रतिषेधार्थ**—कमसे कम ३००० युनिट; **चिकित्सार्थ**—कमसे कम १००,००० युनिट।
(६) वेल्चिकम् गैसगैंग्रीन एन्टिटॉक्सिन (परफ्रिंजेन्स) या वेल्च (Welch) के जीवाणु का प्रतिविष)	इसमें क्लॉस्ट्रिडियम् परफ्रिंजेंस नामक कोथजनक जीवाणुके विषको निष्क्रिय करनेकी क्षमतावाले प्रतिविष वर्तुलि या उसके यौगिक होते हैं।	**अनागतव्याधिप्रतिषेधार्थ**—१०,००० युनिट; **चिकित्सार्थ**—कमसे कम ३०,००० युनिट।

एक्वी (Aquae), वाटर्स (Waters) वा अर्क

नाम—(ले०) एक्वा Aqua (ए० व०), एक्वी Aquae (बहु० व०); (अं०) वाटर Water (ए० व०), वाटर्स Waters (बहु व०); (सं०) जल; (अ०) अर्क, माऽ (ए० व०) अर्कयात, मियाह (बहु व०)।

परिस्नुतजल (Distilled water), विशोधितजल (Sterilised water), जिसका प्रयोग इंजेक्शनके लिए होता है, तथा एक्वाक्लोरोफॉर्मको छोड़कर प्रायः अन्य सभी जल वा अर्क उड़नशील तैलोंके साधारण विलयन (घोल) होते हैं। इनकी निर्माणविधिका वर्णन आगे सौगन्धिकजल (Aromatic waters) के साथ करेंगे। इन जलों या अर्कों (Aquae) की संख्या ९ है।

एका	निर्माणविधि	मात्रा	गुणकर्म एवं प्रयोग
(१) एनेथी कन्सन्ट्रेटेड–(संकेन्द्रित शतपुष्पाजल (अर्क सोआ)	शतपुष्पा तैल (Oil of dill) २ मि० लि०, अल्कोहल् (९० %) ६० मि० लि०, जल आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए।	५ से १५ मिनम् (०·३ से १ मि०लि०)	वातानुलोमन (Carminative)
(२) कैम्फोरी ...फर वाटर Camphor Water (अर्क-कपूर या कर्पूरजल)	कपूर (Camphor) १ ग्राम, अल्कोहल् (९०%) २ मि० लि०, परिस्रुत जल १००० मि० लि०। विलीनीभवन (Solution) द्वारा।	आधा से १ औंस (१५ से ३० मि० लि०)	उत्तेजक (Stimulant) तथा आक्षेपहर (Anti-Spasmodic)। अनुपान रूप (Vehicle) से भी मिलाया जाता है।
(३) क्लोरोफॉर्माई क्लोरोफॉर्म वाटर	क्लोरोफॉर्म २·५ मि०लि०, परिस्रुत जल १००० मि०लि०। विलीनीकरण (Solution) द्वारा।	आधा से १ औंस (१५ से ३० मि० लि०)	रुचिकारक अनुपान (Flavouring agent)।
(४) सिन्नेमोमाई-कन्सन्ट्रेटेड (दालचीनी का संकेन्द्रित अर्क)	दालचीनीका तैल (Cinnamon oil) २०, अल्कोहल् (९०%) ६००, जल आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए।	५ से १५ मिनिम् (०·३ से १ मि०लि०)	वातानुलोमन तथा रुचिकारक अनुपान।
(५) डेसटिलेटा डिस्टिल्ड वाटर (परिस्रुत जल)	साधारण जलको परिस्रुत करके प्राप्त किया जाता है।	......	अनुपान (Vehicle) रूपमें प्रयुक्त होता है।
(६) मेन्थी पिप० कन्सन्ट्रेटेड (संकेन्द्रित वा तीक्ष्ण पुदीनार्क)	पेपरमिंट का तैल २०, अल्कोहल् (९०%) ६००, जल आवश्यकतानुसार १००० के लिए।	५ से १५ मिनिम् (०·३ से १ मि०लि०)	उद्वेष्टहर (Antispasmodic) तथा वातानुलोमन अनुपान।

एकी एरोमेटिकी (Aquae Aromaticae), *एरोमेटिकवाटर्स* (Aromatic waters) या *सौगन्धिकजल*—सौगन्धिक (सुरभित) जलका निर्माण निम्न पद्धतियोंसे किया जाता है, यथा—(१) **परिस्रवण** (Distillation); (२) **विलीनीकरण** (Solution)—इसके लिए उड़नशील तैल तथा उसके ५०० गुना आयतनके बराबर परिस्रुत जल लेकर किसी पात्रमें रखकर १५ मिनट तक हिलाते हैं, जिसमें वह अच्छी तरह जलमें विलीन हो जाय। १२ घंटेके बाद उसें छान लेते हैं; अथवा तैलको अभ्रकचूर्ण (Powdered talc), कीसलगर (Kieselgubr) या पल्प्ड फिल्टर पेपर तथा ५०० गुना परिस्रुत जलमें मिलाकर परिपेषण (Trituration) करते हैं। तदनन्तर द्रवको छान लेते हैं, अथवा (३) संकेन्द्रित (Concentrated) वा तीव्र सुरभित जलमें ३६ गुना **परिस्रुत जल मिलाकर** भी बनाया जाता है।

टिप्पणी—प्रायः सभी संकेन्द्रित सुरभितजल, उड़नशील तैलोंके सुरासार घटित (अॅल्कोहोलिक) विलयन होते हैं जिनमें ३६ गुना परिस्रुतजल मिलानेसे परिस्रुत सौगन्धिकजल (Distilled aromatic waters) की भांति सुरभितजल प्राप्त होता है। इस प्रकार प्राप्त सुरभित जलमें आयतनसे १$\frac{३}{४}$ प्रतिशत अल्कोहल् (९०%) होता है।

एका प्रो इंजेक्शनी (Aqua Pro Injectionae), *वॉटर फॉर इंजेक्शन* (Water for Injection) अर्थात् *सूचिकाभरणोपयुक्त जलः* इसके लिए जलको शीशेके भबके (Still) या उसके अभावमें अन्य कलईदार भबकेके द्वारा परिस्रुत करके, विशोधित शीशियोंमें रखकर उनका मुख बन्द कर दिया जाता है। इन शीशियोंको पुनः कन्दुक (Autoclave) में रखकर उष्णता द्वारा विशोधित (Sterilise) किया जाता है।

टिप्पणी—इसको लेटिन और अँगरेजीमें क्रमशः 'एका स्टेरिलिजेटा (Aqua sterilisata),' 'स्टेरिलाइज्ड वॉटर (Sterilised water)' तथा संस्कृतमें 'विशोधित परिस्रुत जल' भी कहते हैं।

केटाप्लाज्मेटा (Cataplasmata) या पुल्टिसेज (Poultices)—

नाम—(ले०) केटाप्लाज्मेटम् Cataplasmatum (ए० व०), केटाप्लाज्मेटा Cataplasmata (बहु व०); (अं०) पुल्टिस Poultice (ए० व०), पुल्टिसेज Poultices (बहु व०)।[१]

यह एक गाढ़ा कल्कवत् प्रलेप होता है, जो स्थानिक उपयोगके लिये प्रयुक्त होता है। गरम करके अथवा विना गरम किए दोनों प्रकारसे इसका प्रयोग होता है। ब्रिटिशफार्माकोपियामें इस प्रकारका केवल एक योग है—

---

१. आयुर्वेदमें इसे 'उपनाह' कहते हैं।

(ले०) केटाप्लाज्मा केओलिनाई (Cataplasma kaolini), (अं०) केओलिन पुल्टिस (Kaolin poultice)—केओलिन (Kaolin) का सूक्ष्मचूर्ण ५२७ ग्राम, टंकणाम्ल (Boric acid) का सूक्ष्मचूर्ण ४५ ग्राम, शीतहरिततैल (Methyl-salicylate) २ मिलिलिटर, ऑयल ऑव पिपरमिन्ट ०·५ मिलिलिटर, थायमोल ०·५ मिलिलिटर, तथा ग्लिसरिन ४२५ ग्राम।

टिप्पणी—इसे डाट-बन्द पात्रमें सावधानी पूर्वक रखें।

कॉलोडिया (Collodia)

नाम—(ले०) कॉलोडियम् Collodium (ए० व०), कॉलोडिया Collodia (बहु व०); (अं०) कॉलोडियन Collodion (ए० व०) कॉलोडियन्स Collodions (बहु व०)।

वर्णन—किसी औषधद्रव्यका कॉलोडियनमें बना हुआ विलयन या ईथर और सुरासारमें बना हुआ पाइरॉक्सिलिन (Pyroxylin) का विलयन, जो इस प्रकार कल्पना किया जाता है कि ईथर वा ईथर एवं सुरासारमें पाइरॉक्सिलिनको विलीनीभूत कर लेते हैं।

इस औषधिको जब त्वचा पर लगाते हैं, तब ईथर एवं सुरासार तो उड़ जाते हैं; परन्तु औषधका पतला स्तर त्वचापर जम जाता है जो उक्त स्तरको सुरक्षित रखता है।

ब्रिटिश फॉर्माकोपियामें निम्नलिखित एक कॉलोडियम्का योग ऑफिशल है—

कालोडियम् फ्लेक्साइल (Collodium flexile)—ले०; फ्लेक्सिबल कलोडियन् (Flexible collodion)—अं०। **उपादान एवं निर्माण विधि**—पाइरॉक्सिलिन २ ग्राम, कलोफोनी ३ ग्राम, एरण्ड तैल २ ग्राम, सुरासार (९०%) २४ मि० लि०; ईथर १०० मि० लि० पर्यन्त। सुरासारके बदले उसी शक्तिकी व्यापारिक मेथीलेटेड स्पिरिट अर्थात जलानेकी स्पिरिट भी प्रयुक्त हो सकती है। **गुणकर्म तथा उपयोग**—इसकी जमी हुई तह (स्तर) फटती नहीं। विसर्प, विदीर्ण चुचूक (Fissured nipples) करोटि की त्वचाके क्षत (Scalp wounds) और मोच (Sprain) के स्थानपर लगानेके लिये अत्युत्तम औषधि है।

क्रीमोर्स (Cremors)

यह भी मृदु तथा अर्ध-घन स्वरूपकी औषधियाँ होती हैं, जो बाह्य प्रयोगके लिए प्रयुक्त होती हैं। इसमें मधुरी (ग्लिसरिन) या मृद्रसा (पाराफिन (या इसी प्रकारका अन्य कोई द्रव मूल-घटक (Basis) होता है।

ब्रिटिश फॉर्माकोपिआमें इस प्रकारके २ योग हैं—

(१) **क्रीमोर पेनिसिलिनाइ** Cremor Penicillini (ले०), **पेनिसिलिन-क्रीम** Penicillin Cream (अं०)—पेनिसिलिन (सोडियम् या कैल्सियम्साल्ट)

आवश्यकतानुसार, इमल्सिफाइंगवैक्स ७ ग्राम ; हार्ड पाराफिन ५ ग्राम, लिक्विड पाराफिन ४१ ग्राम, क्लोरोक्रिसॉल (Chlorocresol) ०·१ ग्राम तथा ४७ मिलिलिटर।

(२) **क्रीमोर पेनिसिलिनाइ स्टेरिलिटस** Cremor Penicillini Sterilisatus (लॅ०), **स्टेरिलाइज्ड पेनिसिलिन क्रीम** Sterilised Penicillin Cream (अं०)—इसमें क्लोरोक्रिसॉलको छोड़कर शेष उपादान पेनिसिलिन क्रीमकी भाँति है।

टि०—प्रतिग्राम ५०० युनिट्सके बलका मलहर प्रदान करना चाहिए।

इलिक्जिरिया (Elixiria)

नाम—(ले०) इलिक्जिरिया Elixiria, इलिक्सिरा Elixira; (अं०) इलिक्जिर्स Elixirs; (अ०) अकसीर, अलइक्सीर (इक्सीर)।

उस कल्पनाको कहते हैं, जिसमें भिन्न-भिन्न औषधियोंके निष्कर्ष (Tiwctures) में शर्करा तथा सौगन्धिक द्रव्य मिलाकर सुस्वादु एवं रुचिकारक बना दिया जाता है। ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें इस प्रकारके केवल १ इलिक्सिर योगका वर्णन है—

इलिक्जिर कॅसकेरी सेगरेडी (Elixir Cascarae Sagradae)—कॅसकेरा सेगरेडाका स्थूल चूर्ण १००० ग्राम, बिना छिली हुई मुलेठी (Liquorice) का स्थूल १२५ ग्राम, लघुआजातुजारेय (Light magnesium oxide) १५० ग्राम, शर्करी (Saccharin) सोडियम १ ग्राम, धान्यकतैल (Oil of coriander) ०·१५ मिलिलिटर, अनीसूँका तैल (Oil of anise) ०·२ मिलिलिटर, अलकोहल (६०%) १२·५ मिलिलिटर, मधुरी (Glycerin) ३०० मिलिलिटर, परिस्रुतजल आवश्यकतानुसार १००७ मि० लि० के लिये। **मात्रा**—२ से ४ मि० लि० या ३० से ६० मिनिम् (बूँद)।

इमल्सिओ (Emulsio), इमल्सन्स (Emulsions) (दुधिया घोल)

नाम—(ले०) इमल्सिओ Emulsio (ए० व०), इमल्सिओनीज़ Emulsiones (बहु० व०); (अं०) इमल्सन Emulsion (ए० व०) इमल्सन्स Emulsions (बहु व०) (सं०); क्षीरा (हिं०) दुधिया घोल; (अ०) मुस्तहलिब, हलीब (फा०) शीरा।

इमलसन्स, तैलीय या रालीय द्रव्योंको किसी द्रव्यमें निलम्बन (Surspension) होते हैं। निलम्बनावस्थामें रखनेके लिए एक मध्यस्थ द्रव्यकी आवश्यकता होती है जिसे इमल्सिफाइंग एजेन्ट (Emulsifying agent) या इमलजेंट (Emulgent) कहते हैं।

इसलसिओ	संघटन	मात्रा
(१) क्लोरोफॉर्माइ	क्लोरोफॉर्म ५० ; क्विलाइ (Quillaia) का प्रवाही घनसत्व (Liquid extract) १; कतीरा (Tragacanth) का गोंदिया घोल (Mucilage) ५०, जल आवश्यकतानुसार १००० के लिए।	५ से ३० मिनिम् (बूँद) या ०·३ से २ मि. लि.।
(२) मेन्थी पिप० (पिपरेटी)	पिपरमेंटका तेल १००, क्विल्लाइका प्रवाही घनसत्व २·५, जल आवश्यकतानुसार १००० के लिए।	५ से ३० मिनिम् (बूँद) या ०·३ से २ मि. लि.।
(३) ओलियाइ मारर्ही	कॉड-लिवर ऑयल ५०० मि. लि., बबूलके गोंदका चूर्ण (Acacia powder) १२५ ग्राम; गोंदकतीरा चूर्ण (Tragacanth powder) ७ ग्राम कड़वे बादाम (Bitter almond) का तेल १ मि. लि., सेकरीन सोडियम (Saccharin Sodium) ०·१ ग्राम, क्लोरोफॉर्म २ मि. लि., जल १००० मि. लि. तक।	प्रतिदिन १२० से २६० मिनिम् या ८ से २४ मि. लि.। इसको कई मात्राओंमें विभक्त करके सेवन करावें।
(४) पैराफिनाइ लिक्विडाइ	लिक्विड पाराफिन ५०० मि. लि., बबूलके गोंदका चूर्ण १२५ ग्राम, ग्लिसरीन १२५ मि. लि. सोडियम बेंजोएट ५ ग्राम, वेनिलिन (Vanillin) ०·५ ग्राम, क्लोरोफ़ॉर्म २·५ मि. लि., जल १००० मि० लि० तक।	¼ से १ औंस या ८ से ३० मि. लि.।

एक्स्ट्रॅक्टा Extracta वा निस्सार[1]

नाम—(ले०) एक्स्ट्रॅक्टम् Extractum (ए० व०), एक्स्ट्रॅक्टा Extracta (बहु० व०); (अं०) एक्स्ट्रॅक्ट Extract (ए० व०), एक्स्ट्रॅक्ट्स Extracts (बहु व०); (सं०) रसक्रिया, सत्त्व; (हिं०) सत; (अ०) रुब्ब, खुलासा, उसारा (इनके बहुवचन क्रमशः 'रुबूब' या 'रुबूबात' 'खुलासात' तथा 'उसारात' हैं)।

१. यह अभिनव संस्कृत शब्द है। इसके लिए प्राचीन शब्द रसक्रिया है—'क्वाथादीनां पुनः पाकाद्घनत्वं सा रसक्रिया'। सोऽवलेहश्च लेहश्च तन्मात्रा कर्षसंमिता ॥ शार्ङ्ग० ॥

विधिवत्कृते कषाये द्रव्यापेक्षया षोडशगुणोदके ऽष्ट भागावशिष्टे, अष्टगुणोदके चतुर्भागावशिष्टे वा, पूतंकषायं पुनस्तावत् पचेत् यावत् फाणिताकृतिः, डल्हण। सु० सू० अ० ३८, श्लोक २०; तथा सु० चि० अ० १, श्लोक ५६ ॥

इसके लिए भिन्न-भिन्न औद्भिद अथवा प्राणिज द्रव्योंको जल, सुरासार (अल्कोहल्) अथवा जलमिश्रित अल्कोहल् तथा वह्नु (ईथर Ether) में आवश्यकतानुसार हिम (Maceration), फाण्ट (Infusion), स्रवण (Percolation) तथा क्वाथकी प्रक्रियासे उनका सक्रिय अंश (वीर्य-भाग) निचोड़ लिया जाता है। तत्पश्चात् वाष्पीकरणके द्वारा इनको शुष्क कर लिया जाता है।

स्वरूपके अनुसार निस्सार ३ प्रकारके हैं। यथा (१) **शुष्क** वा **घन** (Dry or solid); (२) **अर्ध-घन** वा **मृदु** (Semi-solid or soft) और (३) **प्रवाही** (Liquid)।

विभिन्न निस्सारोंमें एक्स्ट्रॅक्टम् फेलिसबोविनाइ (Ext. Fellis Bovini) एक्स्ट्रॅक्टम् हिपेटिस लिक्विड० (Ext. Hepatis Liq.) तथा एक्स्ट्रक्ट माल्टी कम् ओलिओ मॉरह्वी (Ext. Malti c Oleo Morrh.) जान्तव द्रव्य हैं।

अर्धघन वा मृदुनिस्सार (Semi-solid or Soft Extracts)—इसके लिए औषधद्रव्योंको शीत वा तप्त परिस्रुत जलमें विलयन, हिम, फाण्ट एवं क्वाथ बनाते हैं और इस प्रकारसे प्राप्त विलयन (Solutoin), के फाण्ट (Infusion) वा क्वाथ (Decoction) का वाष्पीकरणके द्वारा इतना शुष्क करते हैं कि वह मृदु सत्त्वके रूपमें प्राप्त हो जाय। अरबीमें इसे 'खुलासये नीमजामिद' कहते हैं। यह संख्यामें ४ हैं—

एक्स्ट्रॅक्टम्	उपादान Ingredients	प्रक्रिया Process	विलायक Menstruum	मात्रा Dose
(१) फेलिस बोविनाई	वृषभ-पित्त (Ox gall)	वाष्पीभवन (Evaporation)	अल्कोहल्	५ से १५ ग्रेन या ०·३ से १ ग्राम
(२) ग्लिसीरहाइज़ी (मुलेठीका सत)	शुष्क मुलेठी मूल	स्रवण (Percolation) तथा वाष्पीभवन	क्लोरोफॉर्म वाटर	१० से ३० ग्रेन या ०·६ से २ ग्राम
(३) माल्टी (यव्यसत्व)	यव (Barley) (माल्टेड ग्रेन ऑव बार्ली)	पाचन (Digestion) तथा वाष्पीभवन	जल	६० मिनिम् से १ औंस या ४ से ३० मि० लि०
(४) माल्टी कम् ओलियो मॉर्ह्वी	यव्यसत्व (Malt extract) ६ ग्राम, काड-लिवर ऑयल १ ग्राम (इसमें १० प्र० श० काड-लिवर ऑयल होता है)	... ...	यव्यसत्व	६० मिनिम् से १ औंस या ४ से ३० मि० लि०

प्रवाहीघनसत्व या निस्सार (लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट्स Liquid Extracts)—प्रवाहीसत्त्व जलमें तैयार किये जाते हैं और उनमें २० प्रतिशत सुरासार (अल्कोहल्) मिला दिया जाता है, जिसमें ये संरक्षित रह सकें तथा बिगड़ें न। अरबीमें इसे 'खुलासात सय्याल' कहते हैं। इनकी संख्या १४ है—

एक्स्ट्रॅक्टम् Extractum	उपादान	विलायकमें अल्कोहल्की प्र०श० मात्रा	बल	मात्रा
(१) बेलाडोनी लिक्विडम् लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट ऑव बेलाडोना (बेलाडोना का प्रवाही घनसत्व)	बेलाडोनामूल, अल्कोहल् तथा जल।	८० प्र०श०	क्षारोंकी मात्रा ·७५ प्र०श०	¼ से १ बूँद
(२) कैस्केरी सैगरेडी लिक्विडम् लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट ऑव कैसकेरा सैगरेडा	केस्करा पाउडर १००० ग्राम, अल्कोहल् २५० मि० लि० तथा जल आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिये।	६० प्र०श०	५० प्र०श०	३० से ६० बूँद या २ से ४ मि०लि०
(३) कॉल्चिकाई लिक्विडम् लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट ऑव कॉल्चिकन् (सूरंजान प्रवाही सत्व)	सूरंजान बीज (Colchicum seed) १००० ग्राम, अल्कोहल् आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिये।	६० प्र०श०	०·३ प्र०श० कोल्चिसीन्	२ से ५ बूँद या ०·१२ से ०·३ मि० लि०
(४) अरगटी लिक्विड (अरगटका प्रवाही सत्व)	अरगट १००० ग्राम टारटेरिक एसिड तथा अल्कोहल् प्रत्येक आवश्यकतानुसार।	५० प्र०श०	०·०६ से ०·०४ प्र०श० अरगोटॉक्सीन	१० से २० बूँद ०·६ से १·२ मि० लि०
(५) ग्लिसरहाइजी लिक्विडम् लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट ऑव ग्लिसिरहाइजा (मुलेठीका प्रवाही सत्व)	लिकरिस (मुलेठी) १००० ग्राम, क्लोरोफॉर्म वाटर तथा अल्कोहल् आवश्यतानुसार।	६० प्र०श०	आपेक्षिक घनत्व (Specific gravity १·२०००)	३० से ६० बूँद या २ से ४ मि०लि०

एक्स्ट्रैक्टम्	उपादान	विलायकमें अल्कोहल्की प्र०श० मात्रा	बल	मात्रा
(६) हेमामिलिडिस लिक्विडम् लिक्विड एक्स्ट्रैक्ट ऑव हेमोमेलिस	हेमामेलिस १००० ग्राम, अल्कोहल् आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिये।	४५ प्र०श०	५० प्र०श०	... ...
(७) हिपेटिस लिक्विडम् लिक्विड एक्स्ट्रैक्ट ऑव लिवर (यकृतका प्रवाही सत्व)	बैल या भेड़का यकृत, ग्लिसरीन, अल्कोहल् तथा जल।	६५ प्र०श०	१ औंस बराबर ८ औंस ताजे यकृत के	१ औंस या ३० मि० लि०
(८) हायोसायमाई लिक्विडम् लिक्विड एक्स्ट्रैक्ट ऑव हायोसायमस	हायोसायमस चूर्ण १००० ग्राम, अल्कोहल आवश्यकतानुसार।	७० प्र०श०	०·०५ प्र०श० अल्कलायड्स	३ से ६ बूँद ०·२ से ०·४ मि० लि०
(९) इपेकाक्वानही लिक्विडम् लिक्विड० एक्स्ट्रैक्ट ऑव इपेकाकाना	इपेकॉक चूर्ण १००० ग्राम, अल्कोहल् आवश्यकतानुसार।	९० प्र०श०	२ प्र०श० इमेटीन (Emetine)	½ से २ बूँद या १० से ३० बूँद
(१०) न्युक्सिवामिकी लिक्विड० लि० एक्स्ट्रैक्ट ऑव नक्सवॉमिका (एक्स्ट्रैक्ट नक्सवॉमिका) (कुचिलाका प्रवाही घनसत्व)	कुपीलु (Nux Vomica) १००० ग्राम, अल्कोहल् आवश्यकतानुसार।	४५ से ७० प्र०श०	१·५ प्र०श० स्ट्रिक्नीन्	१ से ३ बूँद ०·०६ से ०·२ मि० लि०
(११) क्विल्लाया लिक्विड० लिक्विड एक्स्ट्रैक्ट ऑव क्विल्लाया	क्विल्लाया १००० ग्राम, अल्कोहल् आवश्यकतानुसार।	४५ प्र०श०	...	... ...

एक्स्ट्रैक्टम्	उपादान	विलायकमें अल्कोहलकी प्र०श० मात्रा	बल	मात्रा
(१२) सेनेगी लिक्विडम् लिक्विड एक्स्ट्रैक्ट ऑव सेनेगा	सेनेगा १००० ग्राम, डाइल्यूट सॉल्यूशन ऑव अमोनिया एण्ड अल्कोहल् आवश्यकतानुसार।	६० प्र०श०	५० प्र०श०	५ से १५ बूँद ०·३ से १ मि० लि०
(१३) सेन्नी लिक्विडम् (सनायका प्रवाही घनसत्व)	सनायका फल १००० ग्राम, अल्कोहल् २५० मि० लि०, क्लोरोफॉर्म वाटर आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए।	६० प्र०श०	५० प्र०श०	१० से ३० बूँद ०·६ से २ मि० लि०
(१४) स्ट्रैमोनाई लिक्विडम् (धतूरेका प्रवाही सत्व)	स्ट्रैमोनियम् (कृष्ण बीजवाला धतूरा) १००० ग्राम, अल्कोहल् आवश्यकतानुसार।	४५ प्र०श०	०·२५ प्र०श० हायोसायमीन	½ से ३ बूँद ०·३ से ०·२ मि० लि०

टिप्पणी—एक्स्ट्रैक्ट ऑव मेलफर्न (Male fern), एक्स्ट्रैक्ट ऑव माल्ट, माल्ट विथ विटामिनाइज्ड ऑयल तथा माल्ट विथ कॉडलिह्वरऑयल यद्यपि सान्द्रश्लेषक द्रव रूप (thick viscid liquids) के ही योग हैं, तथापि ब्रिटिश फॉर्माकोपिआमें इनका वर्गीकरण प्रवाहीसत्त्वों (Liquid extracts) में नहीं किया गया है।

उपर्युक्त तालिकासे यह विदित है, कि सभी प्रवाहीसत्त्वोंके निर्माण वा संरक्षणके लिए विभिन्नबलके सुरासार (अल्कोहल्) प्रयुक्त होते हैं। मेलफर्न (Male fern) का सत्व ईथरमें बनाया जाता है; अतः इसका वर्णन ईथरघटितसत्त्व (ईथेरियल एक्स्ट्रैक्ट Ethereal Extracts) शीर्षकमें पृथक् किया जायगा।

सूरंजान (कॉल्चिकम्) तथा धान्यरुक् (Ergot) का प्रवाहीसत्त्व बनानेके लिए प्रथम हल्के पेट्रोलियम् (Light petroleum) से कॉल्चि-

कम बीज तथा अरगटसे वसाका अंश दूर कर दिया जाता है। तत्पश्चात् अॅल्कोहल्से (जो आवश्यकतानुसार टारटेरिक एसिड मिलाकर अम्लीकृत (Acidified) कर दिया गया हो) प्रवाहीघनसत्त्व तैयार किया जाता है।

जिन द्रव्योंमें कोई तीव्रप्रभावकारक तत्त्व (Potent principle) आदि नहीं होता, उनके प्रवाहीसत्वोंकी शक्ति (Strength) का निर्धारण प्रायः १ में १ (1 in 1) के अनुपातसे किया जाता है (अर्थात् इस प्रकार कची औषधिके तौलके १ भागसे तैयार औषधिके १ भाग आयतन (Volume) के बराबर औषधि तैयार होती है)। तीव्रप्रभावशाली औषधियोंमें उनके बल (Strength) का निर्धारण इस प्रकार किया जाता है कि तैयार औषधिकी निश्चित मात्रामें उस तत्त्व की निश्चित मात्रा पाई जाय। अतः इस प्रकार एक्स्ट्रॅक्ट इपेकाकानहामें इमेटीन (Emetine) २ प्रतिशतके अनुपात से होता हैं।

इथेरियल एक्स्ट्रॅक्ट (Ethereal Extract) या ईथरीय वा ईथरघटित प्रवाही सत्व—

यह शुष्कौषधियोंसे ईथरमें क्षरण (Percolation) की प्रक्रियासे बनाया जाता है। ब्रिटिश फॉर्माकोपिआमें केवल ऐसे १ योगका वर्णन है :—

एक्स्ट्रॅक्टम्	उपादान	प्रक्रिया	विलायक	बल	मात्रा
(१) फिलिसिस Filicis लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट ऑव फिलिक्स मास Liquid extract of Filix Mas	मेल फर्न (Male fern) जैतूनका तेल (Olive oil)	क्षरण Percolation	ईथर	२५ प्र०श० फिलिसिन (Filicin)	४५ से ९० बूँद, (३से६ मि० लि०)

शुष्क घनसत्व या एक्सट्रॅक्ट्स (Dry Extracts or Abstracts)

यह भी औषधियोंका सुरासार घटित (अल्कोहलिक Alcoholic) या जलघटित वा जलीय (Watery) सत्व होते हैं, जिनमें किसी निष्क्रिय द्रव्यका चूर्ण (Inert Powdered Substance) मिलाकर शुष्क कर लिया जाता है। यह संख्यामें ६ हैं—

एक्स्ट्रैक्टम्	उपादान	प्रक्रिया	बल	मात्रा
(१) बेलाडोनी सिक्कम् Belladonnae Sicc.	बेलाडोनाकी पत्तियाँ, अल्कोहल् ७० प्र०श०	परकोलेशन तथा इवापोरेशन	१ प्र०श० अल्कलायड्स	$\frac{1}{8}$ से १ ग्रेन ०·०१५—०·०६ ग्राम
(२) कॅसकेरी सगरेडी सिक्कम् Cascarae Sagradae Sicc.	केसकेरा सेगरेडाका चूर्ण तथा जल।	"	...	२ से ८ ग्रेन ०·१२—०·५ ग्राम
(३) कॉल्चिकाई सिक्कम् Colchici Sicc.	कॉल्चिकम् कार्म १००० ग्राम, अल्कोहल् (६० प्र० श०), दुग्धशर्करा (Lactose) प्रत्येक आवश्यकतानुसार।	"	१ प्र०श० कॉल्चिसीन	$\frac{1}{6}$ से $\frac{1}{2}$ ग्रेन १० से ३० मि० ग्राम (mg.)
(४) कोलोसिन्थ कम्पोजिटस Colocynth Compositus (Co.)	इन्द्रायण (कोलोसिन्थ Colocynth) २७ ग्राम, मुसब्बर ५६ ग्राम, सकमुनिया (स्कैमोनी Scammony) १८$\frac{1}{2}$ ग्राम, कर्डसोप पाउडर (Curd Soap powder) १४ ग्राम, छोटी इलायची (Cardamom) ४$\frac{1}{2}$ ग्राम, अल्कोहल् (६०%) ७०० मि० लि०।	मेसरेशन तथा इवापोरेशन		२ से ८ ग्रेन ०·१२—०·५ ग्राम
(५) हेमामेलिडिस सिक्कम्	हेमामेलिस, अल्कोहल् (४५ प्र० श०)	... ...	...	... ...
(६) हायोसायमाई सिक्कम् Hyoscyami Sicc.	हायोसायमस १००० ग्राम, अल्कोहल् (७०%) आवश्यकतानुसार।	परकोलेशन तथा इवापोरेशन	०·३ प्र०श० अल्कलायड्स	$\frac{1}{8}$ से १ ग्रेन

एक्स्ट्रैक्टम् Extractum	उपादान	प्रक्रिया	वल	मात्रा
(७) क्रेमेरी सिक्कम् Krameriae Sicc.	क्रेमेरिया तथा जल।	परकोलेशन तथा इवापोरेशन	...	५ से १५ ग्रेन
(८) न्युक्सिवॉमिकी सिक्कम् Nucis Vomicae Sicc.	नक्सवामिका १००० ग्राम, अल्कोहल् (७०%) तथा कैल्सियम् फास्फेट प्रत्येक आवश्यकतानुसार।	,,	५ प्र०श० स्ट्रिक्नीन	$\frac{1}{4}$ से १ ग्रेन
(९) स्ट्रेमोनाइ सिक्कम् Stramonii Sicc.	स्ट्रेमोनियम १००० ग्राम, अल्कोहल् (९० %), श्वेतसार (Starch) प्रत्येक आवश्यकतानुसार।	,,	८ ग्रेनमें $\frac{1}{60}$ ग्रेन हायोसायमीन	$\frac{1}{4}$ से १ ग्रेन या १ से ८ ग्रेन

निम्न एक्स्ट्रैक्ट्सकी शक्तिका प्रमाणीकरण (Standardisation) किया गया है इनमें प्रभावकारी वीर्यकी शक्ति स्थिर की गई है। स्मरण दिलानेके लिए इनकी अधिकाधिक मात्रा दोबारा लिखी जाती है।

एक्स्ट्रैक्टबेलाडोनी लिक्विड्	१ बिन्दुक (मिनिम्)
,, ,, सिक्कम्	१ ग्रेन
,, कॉल्चिकाई लिक्विड्	५ मिनिम् (बिन्दुक)
,, ,, सिक्कम्	१ ग्रेन
,, अरगट लिक्विड	२० बिन्दुक (मिनिम्)
,, हायोसायमस लिक्विड	६ बिन्दुक ,,
,, ,, सिक्कम्	१ ग्रेन
,, इपेकाक० लिक्विड	२ बिन्दुक (मिनिम्)
,, न्यूक्सिवामिकी लिक्विड	
,, ,, सिक्कम्	१ ग्रेन
,, स्ट्रेमोनाई लिक्विड	
,, ,, सिक्कम्	
,, ओपियाई सिक्कम्	१ ग्रेन
,, सिकोना सिक्कम्	८ ,,
,, सिंकोना लिक्विड	१५ बिन्दुक (मिनिम्)

जिलेटिनम् (Gelatinum) जिलेटिनपेस्ट्स (Gelatin Pastes) या श्लिषि-लेपी–

यह शुद्ध श्लिषि (जिलेटिन Gelatin), मधुरी (ग्लिसरिन Glycerin) तथा जलको मिलाकर बनाया जाता है। त्वचा पर लगानेसे अक्षोभक (Non-irritating) प्रभाव करता है, तथा त्वचाकी रक्षा करता है। प्रयोगके पूर्व इसको पिघला लेना चाहिए, तथा ब्रशसे लगाना चाहिए। इस प्रकारका केवल एक योग ब्रिटिशफॉर्माकोपिआ सम्मत है।

जिलेटिनम् जिन्साई (Gelatinum Zinci) या **उन्नाजपेस्ट** (Unna's paste)—जिंक ऑक्साइड (यशदभस्म), जिलेटिनके टुकड़े प्रत्येक १५० ग्राम, ग्लिसरिन ३५० ग्राम तथा परिस्रुतजल ३५० मिलिलिटर या आवश्यकतानुसार।

ग्लिसेरिना (Glycerina)

नाम—(ले०) ग्लिसेरिनम् Glycerinum (ए० व०), ग्लिसेरिना Glycerina (बहु व०); (अं०) ग्लिसेरिन Glycerin (ए० व०), ग्लिसेरिन्स Glycerins (बहु० व०); (सं०) मधुरी।

मधुरी (ग्लिसरिन) या जलमिश्रित मधुरीमें बनाये हुए औषधिद्रव्योंके घोल-को 'ग्लिसेरिना' कहते हैं। ग्लिसरिन बहुत चिपचिपा होता है, अतः ये योग जहाँ श्लैष्मिककला पर लगाए जाते हैं, वहाँ अच्छी तरह लग जाते हैं तथा देर-तक स्थिर रहते हैं। इस प्रकारकी औषधियोंका प्रयोग गलेमें लगानेके लिए बहुत होता है। दूसरी विशेषता इस योगकी यह है कि इसमें ग्लिसरिन स्निग्धता सम्पादन वा स्नेहन (Demulcent) का कार्य भी करता है। जलकी अपेक्षा फिनोल (Phenol) के लिये इसमें अधिक युयुक्षा या बन्धुता (Affinity) पाई जाती है। अतः जब ग्लिसरिनके साथ फिनोलका योग बनाया जाता है, तो फिनोल अपना दाहकगुण (Caustic) नहीं करता। ये संख्यामें ५ हैं—

ग्लिसेरिनम्	उपादान	गुणकर्म तथा प्रयोग
(१) एसिडाई बोरिसाई ग्लिसरिन ऑव बोरिक एसिड (बोरो-ग्लिसरिन)	बोरिक एसिड ३१ ग्राम, ग्लिसेरिन आवश्यकतानुसार। तैयार औषधि १०० ग्राम।	जीवाणुवृद्धिरोधक (Antiseptic)
(२) एसिडाई टेनिसाई ग्लिसरिन ऑव टेनिक एसिड	टैनिक एसिड १५ ग्राम, ग्लिसरिन ८५ ग्राम।	ग्राही (Astringent)
(३) एमिलाई (मण्डमधुरी)	मण्ड (स्टार्च Starch) ८५ ग्राम, जल १७० मि० लि०, ग्लिसरिन ७४५ ग्राम।	मार्दवकर (Emollient)
(४) बोरेसिस ग्लिसरिन ऑव बोरेक्स (टंकणमधुरी)	टंकण (Borax) १२ ग्राम, ग्लिसरिन ८८ ग्राम।	जीवाणुवृद्धिरोधक तथा मार्दवकर
(५) फिनोलिस ग्लिसरिन ऑव फिनोल	फिनोल १६ ग्राम, ग्लिसरिन ८४ ग्राम।	जीवाणुवृद्धिरोधक

इन्फ्युजा Infusa

नाम—(लै०) इन्फ्युजम् Infusum (एक व०), इन्फ्युजा Iufusa (बहु व०); (अं०) इन्फ्युजन Infusion (एक व०), इन्फ्युजन्स Infusions (बहु व०); (सं०) फाण्ट, चूर्णद्रव; (अ०) नक़ूअ, नक़ीअ, मन्क़ूअ (एक व०), मन्क़ूआत (बहु व०); (फा०) ख़िसाँदा (बहु व० ख़िसाँदहा) खेसाँदा।

वर्णन—यह औद्भिद द्रव्योंके वीर्यवान् भागोंका जलीय विलयन होता है। फाण्ट २ प्रकारके होते हैं; यथा—(१) **साधारण फाण्ट** (Plain Infu-

sions) ये संकेन्द्रित फाण्टों (Concentrated Infusions) में जल मिश्रित करके बनाए जाते हैं ; (२) संकेन्द्रित फाण्ट (Concentrated Infusions), तथा (३) अभिनव फाण्ट (Infusions Recens or Fresh Infusions) ।

इन्फ्युजम्	निर्माणविधि	मात्रा
(१) ऑरेन्शाई (इन्फ्युजन ऑव ऑरेन्जपील) (नारंग वल्कल फाण्ट)	कन्सन्ट्रेटेड इन्फ्युजन ऑव ऑरेन्जपील (नारंगीके छिलकेका संकेन्द्रित फाण्ट) १२५ मि०लि०, जल १००० मि०लि० तक।	½ से १ औंस या १५ से ३० मि०लि०
(२) कलम्बी इन्फ्युजन ऑव कलम्बा	कन्सन्ट्रेटेड इन्फ्युजन ऑव कलम्बा (कलम्बा का संकेन्द्रित फाण्ट) १२५ मि० लि० ; जल १००० मि० लि० तक।	½ से १ औंस या १५ से ३० मि०लि०
(३) केरियोफिलाई इन्फ्युजन ऑव क्लोव्ज (Cloves) (लौंगका फाण्ट)	कन्सन्ट्रेटेड इन्फ्युजन ऑव क्लोव (लौंगका संकेन्द्रित फाण्ट) १२५ मि० लि० ; जल १००० मि० लि० तक।	½ से १ औंस या १५ से ३० मि०लि०
(४) जेन्शियानी को० इन्फ्युजन ऑव जेन्शन (Gentian)	कन्सन्ट्रेटेड कम्पाउण्ड इन्फ्युजन ऑव जेन्शन (जेन्शनका संकेन्द्रित यौगिक फाण्ट) १२५ मि०लि० ; जल १००० मि० लि० तक।	½ से १ औंस या १५ से ३० मि०लि०
(५) क्वासिई इन्फ्युजन ऑव क्वासिया	कन्सन्ट्रेटेड इन्फ्युजन ऑव क्वासिया १२५ मि० लि० , जल १००० मि० लि० तक।	½ से १ औंस या १५ से ३० मि०लि०
(६) सेनेगी	कन्सन्ट्रेटेड इन्फ्युजन ऑव सनेगा (सनेगा का संकेन्द्रित फाण्ट) १२५ मि० लि० ; जल १००० मि० लि० तक।	½ से १ औंस या १५ से ३० मि०लि०
(७) सेन्नी (स्वर्णपत्री फाण्ट)	कन्सन्ट्रेटेड इन्फ्युजन ऑव सेना (सनायका संकेन्द्रित फाण्ट) १२५ मि० लि० ; जल १००० मि० लि० तक।	½ से १ औंस या १५ से ३० मि०लि०

इन्फ्युजा कन्सन्ट्रेटा Infusa Concentrata, कन्सन्ट्रेटेड इन्फ्युजन्स Concentrated Infusions, या संकेन्द्रित फाण्ट—

यह औषधियोंका सुरासार घटित (अल्कोहलीय) विलयन होता है, जो त्तरण (Percolation) या शीतफाण्ट (Maceration) की प्रक्रियासे बनाया जाता है। इसकी उपयोगिता यह है कि इसका संरक्षण अधिक कालतक किया जा सकता है और आवश्यकता पड़नेपर इसमें ७ गुना परिस्रुतजल मिलाकर अभिनव फाण्टवत् प्रयुक्त हो सकता है। केवल अल्पमात्रामें इसमें अल्कोहल् होता है। ब्रिटिश फॉर्माकोपिआमें इनकी संख्या ७ है :—

इन्फ्युजम्	उपादान Ingredients	मात्रा
(१) ऑरेन्शाई कॅन्सन्ट्रेटम् (कॅन्स०) (नारंगवल्कल संकेन्द्रित फाण्ट)	ड्राइड बिटर ऑरेन्जपील (कड़वी नारंगीका शुष्क किया छिलका) ४०० ग्राम, अल्कोहल् (२५ प्र० श०) १३५० मि० लि०।	३० से ६० बूँद २ से ४ मि० लि०
(२) कॅल्म्बी कॅन्स०	कॅलम्बाके टुकड़े ४०० ग्राम, अल्कोहल् (९० प्र० श०) २५० मि० लि०, परिस्रुत जल १००० मि० लि० तक।	३० से ६० बूँद २ से ४ मि० लि०
(३) केरियोफिलाई कॅन्स०	कुचिला हुआ लौंग (Bruised clove) २०० ग्राम, अल्कोहल् (२५ प्र० श०) ११०० मि० लि०।	३० से ६० बूँद २ से ४ मि० लि०
(४) जेन्शिआनी कम्पोजिटम् कॅन्स०	जेन्शनके टुकड़े १०० ग्राम, कड़वी नारंगीका शुष्क किया हुआ छिलका (Dried bitter orange peel) १०० ग्राम, नीबूका छिलका १०० ग्राम, अल्कोहल् (२५ प्र०श०) १२०० मि० लि०।	३० से ६० बूँद २ से ४ मि० लि०
(५) क्वासी कॅन्स०	कासिया छिला हुआ (Quassia rasped) ८० ग्राम, अल्कोहल् (९० प्र०श०) २५० मि० लि०, परिस्रुत जल १००० मि० लि० तक।	३० से ६० बूँद २ से ४ मि० लि०

इन्फ्युजन्	उपादान Ingredients	मात्रा
(६) सनेगी कॅन्स०	सनेगा ४०० ग्राम, अमोनियाका मन्दबल (Dilute) विलयन तथा अल्कोहल् (२५ प्र० श०) प्रत्येक आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० तक।	३० से ६० बूँद २ से ४ मि० लि०
(७) सेन्नी कॅन्स०	सनायकी फली (Senna fruit) ८०० ग्राम, सोंठ (Ginger) का तीव्रबल निष्कर्ष (Strong tincture) ८० मि० लि०, अल्कोहल् (२० प्र० श०) १००० मि० लि० तक।	३० से ६० बूँद २ से ४ मि० लि०

इन्फ्युजम् रिसेन्स Infusum Recens, *फ्रेश इन्फ्युजन* Fresh Infusion *या अभिनव फाण्ट*—इस प्रकार के दो फाण्टोंका उल्लेख ब्रिटिश फॉर्माकोपिया में है—

इन्फ्युजम् कलम्बी रिसेंस Infusum Calumbæ Recens—ले०; फ्रेश इन्फ्युजम् ऑव कॅलम्बा Fresh Infusion of Calumba—अं०; कॅलम्बाका अभिनव फाण्ट—हिं०। **निर्माण विधि**—कलम्बाके छोटे-छोटे टुकड़े ५ ग्राम; शीतलजल १०० मि० लि। ३० मिनट तक फाण्ट करें, तदुपरान्त छान लें। **मात्रा**—१/२ से १ औंस या १५ से ३० मि० लि०।

इन्फ्युजम् क्वासी रिसेन्स Infusum Quassiae Recens—ले०; फ्रेश इन्फ्युजम् ऑव कासिया Fresh Infusion of Quassia—अं०; कासियाका अभिनव फाण्ट—हि०। **निर्माणविधि**—छिला हुआ कासिया १० ग्राम; शीतलजल १००० मि०लि०। १५ मिनट तक फाण्ट करें। **मात्रा**—१/२ से १ औंस या १५ से ३० मि० लि०।

टि०—सभी इन्फ्युजन्स, कन्सन्ट्रेटेड इन्फ्युजन्स (संकेन्द्रित फाण्टों) को छोड़कर, निर्माणके पश्चात १२ घण्टेके अन्दर प्रयुक्तकर देना चाहिए। क्योंकि इसके पश्चात वे विकृत हो जाते हैं। रोगीको व्यवस्था देते समय यदि अभिनव फाण्टका प्रयोग करना हो, तो चिकित्सकको उसका स्पष्ट उल्लेखकर देना चाहिए।

निर्माण-विधि—अभिनव फाण्ट औद्भिद औषध द्रव्योंको शीतल या उबलते हुए जलमें भिगोकर कल्पना किया जाता है। इसके लिए द्रव्यको जवकुट करके अथवा यदि वह ताजे या गीले हों तो उनको कूटकर भिगोना चाहिए तथा पात्रको ढंक देना चाहिए। निश्चित कालोपरांत द्रवको छान लेना चाहिए। यह छना हुआ औषधीयद्रव ही **'इन्फ्युजम् सिसेन्स'** (अभिनव फाण्ट) है।

टि०—ब्रिटिश फार्माकोपिआमें २ अभिनव फाण्ट हैं जिनमेंसे दो अर्थात (१) इन्फ्युम् ऑफ कासिया (Inf. of Quassia) तथा (२) इन्फ्युजम् ऑफ कॅलम्बा (Inf. of Calumba) शीतल जलमें कल्पना किए जाते हैं।

इन्जेक्शिओनीज (Injectiones), इन्जेक्शन्स (Injections) या सूचिकाभरण—

नाम—(ले०) इन्जेक्शिओ Injectio (एक व०), इन्जेक्शिओनीज Injectiones (बहु व०); (अं०) इन्जेक्शन Injection (ए० व०), इन्जेक्शन्स Injections (बहु० व०); (सं०) सूचिकाभरण; (अ०) ज़र्का (ए० व०), ज़र्कात (बहु व०); (हिं०) सूई।

औषधियोंके उन विलयन या निलम्बन (Suspensions of drugs) को कहते हैं, जिनका प्रयोग अधस्त्वक् (सबक्युटेनियस Subcutaneous), पेश्यन्तरिक (इन्ट्रामस्क्युलर Intramuscular) या शिरागत (इन्ट्रावेनस Intravenous) सूचिकाभरण द्वारा किया जाता है। ब्रिटिश फार्माकोपिआके अनुसार यह संख्यामें ७५ हैं :—

इन्जेक्शिओ	उपादान	मात्रा
(१) एड्रिनेलिनी	एड्रिनेलिन ०·१ ग्राम, तिन्तिड़ीकाम्ल (टारटेरिक एसिड Tartaric acid) ०·०८ ग्राम, सोडियम् मेटाबाई सल्फाइट (Sodium metabisulphite) ०·१ ग्राम, सोडियम् क्लोराइड (लवण) ०·८ ग्राम, विशोधित जल आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिए।	२ से ८ बूँद (०·१२–०·५ मि०लि०)
(२) ईथेनोलेमिनी ओलिएटिस	ईथेनोलेमीन (Ethanolamine) ०·९१ ग्राम, ओलिक एसिड (Oleic acid) ४·२३ ग्राम, बेंजिल अल्कोहल् २·० मि० लि०, विशोधित जल १०० मि० लि० के लिए।	दार्ढ्यकर (Sclerosing agent)। शिरागत सूचिकाभरण द्वारा (Intravenously)—३० से ७५ बूँद
(३) एमियोकेनी-हाइड्रोक्लोर०	एमिथोकेन हाइड्रोक्लोर, तथा इन्जेक्शन ऑव सोडियम् क्लोराइड।	... ...
(४) एन्यूरिनी हाइड्रोक्लोर०	एन्यूरीन हाइड्रोक्लोरका विशोधित विलयन, तथा विशोधित जल (Water for injection)	$\frac{1}{6}$ से $\frac{1}{2}$ ग्रेन १० से ३० मिलिग्राम (mg.)
(५) एन्टिमोनिआई एट पोटासियम् टारट्रेटिस	पोटासियम् एन्टीमोनीटारट्रेट तथा विशोधित जल (Water for injection) का विशुद्ध (Sterile) विलयन।	$\frac{1}{2}$ से २ ग्रेन, ३० से १२० मिलिग्राम (mg.)

इन्जेक्शिओ	उपादान	मात्रा
(६) एन्टिमोनिआई एट सोड० (सोडिआई Sodii का संक्षिप्त रूप) टारट्रेटिस Antimonii et Sod. Tart.	सोडियम एन्टीमनी टारट्रेट तथा विशोधित जल (Water for injection) का विशुद्ध विलयन (Sterile Solution)।	$\frac{1}{2}$ से २ ग्रेन ३० से १२० मि०ग्रा०
(७) एपोमार्फिनी हाइड्रोक्लोर० Apomorphinae Hydrochlor.	एपोमार्फीन हाइड्रोक्लोर तथा विशुद्ध जलका विशोधित विलयन।	$\frac{1}{32}$ से $\frac{1}{8}$ ग्रेन २ से ८ मि० ग्रा०
(८) एट्रोपिनी सल्फ० Atropinae Sulph.	विशुद्ध जल (Water for injection) में एट्रोपीन सल्फेटका विशोधित विलयन।	$\frac{1}{240}$ से $\frac{1}{60}$ ग्रेन ०·२५ से १ मि०ग्रा०
(९) बिस्मथाइ Bismuthi	प्रेसिपिटेटेड बिस्मथ (Precipitated Bismuth) ५ ग्राम, द्राक्षाशर्करा (डेक्स्ट्रोज Dextrose) १·२५ ग्राम, क्लोरो क्रिसोल (Chlorocresol) ०·०२५ ग्राम, विशोधित जल २३·५ मि० लि०। १५ बूँदमें ३ ग्रेन।	८ से १५ बूँद ०·५ से १ मि० लि०
(१०) बिस्मथाई एट (et) सोडिआइ टार्ट०	सोडियम् बिस्मथिल टारट्रेट तथा विशुद्धजल का विशोधित विलयन।	१ से ३ ग्रेन ६० से २०० मि०ग्रा०
(११) बिस्मथाई ऑक्सी-क्लोराइडी	बिस्मथ ऑक्सीक्लोराइड १० ग्राम, द्राक्षाशर्करा ५ ग्राम, क्लोरोक्रिसोल ०·२ ग्राम, विशोधित जल (Water for injection) आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिए।	१५ से ३० बूँद १ से २ मि०लि०
(१२) बिस्मथाई सेलिसिलेटिस	बिस्मथ सेलिसिलेट १० ग्राम, कपूर तथा फिनोल प्रत्येक १ ग्राम, मूँगफलीका तैल (Arachis oil) आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिये।	१० से २० बूँद ०·६ से १·२ मि०लि०
(१३) केफिनी एट सोड० बेंज० Caffeinae et. Sod. Benz.	केफीन तथा सोडियम बेंजोएटका विशुद्ध जल (Water for injection) में बनाया गया विशोधित (Sterile) विलयन।	२ से ५ ग्रेन ०·१२ से ०·३ मि०ग्रा०

इन्जेक्शिओ	उपादान Ingredients	मात्रा
(१४) केल्सिआई ग्लूकोनेटिस Calcii Gluconatis	केल्सियम् ग्लूगोनेट (Calc. glucon.) १० ग्राम, वाटर फॉर इन्जेक्शन ६५ मि०लि० ।	१५० से ३०० मिनिम् १० से २० मि० लि०
(१५) कारबेकोलाई (Carbacholi)	कार्बेकोल (Carbachol) का विशुद्ध जलमें विलयन ।	$\frac{1}{240}$ से $\frac{1}{120}$ ग्रेन ०·२५ से ०·५ मि०ग्रा०
(१६) डिऑक्सी-कार्टोनाई एसिटेटिस	डिऑक्सीकार्टोन एसिटेट (Deoxycortone acetate) का किसी उपयुक्त तैलके एथिल ओलिएटमें विशोधित विलयन ।	$\frac{1}{30}$ से $\frac{1}{6}$ ग्रेन २ से ६ मि० ग्रा०
(१७) डेक्स्ट्रोसाई (Dextrosi)	विशुद्ध जलमें द्राचाशर्करा (Dextrose) का ५ प्र० श० विशोधित (Sterile) विलयन ।	... ...
(१८) डाइजॉक्सिनाई (Digoxini)	डाइजॉक्सिनके अल्कोहोलिक सॉल्यूशन (जिसमें डाइजॉक्सिन ५० मि० ग्रा०, अल्कोहल् (७० प्र० श०) १०० मि० लि० होता है) का १ मि०लि० लेकर उसे ६ मि० लि०, इन्जेक्शन ऑव सोडियम क्लोराइडमें मिला दें ।	१५० से ३०० मिनिम् या १० से २० मि० लि० (शिरामार्गद्वारा)
(१९) डायोडोनाइ (Diodoni)	Diethanolamine salt of 3 : 5-diiodo-4-pyridone-*N*-acetic acid का विशोधित जलीय विलयन ।	युवक–३०० मिनिम् या २० मि०लि० बालक (Child)– १२० से १५० मिनिम् या ८ से १० मि०लि० शिशु (Infant)– ३० से ४५ मिनिम् या २ से ३ मि० लि०
(२०) इमेटिनी हाइड्रोक्लोर० (Emetinae Hydrochlor.)	इमेटीन हाइड्रोक्लोराइड का विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन ।	$\frac{1}{2}$ से १ ग्रेन ३० से ६० मि० ग्रा० प्रतिदिन

इन्जेक्शिश्रो	उपादान	मात्रा
(२१) श्ररगोमेट्रिनी मेलिएटिस Ergometrinae Maleatis	श्ररगोमेट्रीन मेलिएट (Ergometrine maleate) का विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन।	पेश्यन्तरसूचिकाभरण द्वारा—$\frac{१}{२४०}$ से $\frac{१}{१२०}$ ग्रेन (०·२५ से ०·५ मि० ग्राम) शिरागतसूचिकाभरण द्वारा—$\frac{१}{४८०}$ से $\frac{१}{२४०}$ ग्रेन (०·२५ ०·५ मि० ग्राम)
(२२) गोनेडोट्रॉ-फिनाइ कोरियो-नाइसाइ Gonadotrophini Chorionici	कॉरिओनिक गोनेडोट्रॉफिन (Chorionic gonadotrophin) का विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन। इसमें ०·५ प्रतिशत आयतनके अनुपातसे फिनोल (Phenol) होता है।	१०० से ५०० युनिट पेश्यन्तर सूचिकाभरण द्वारा
(२३) गोनेडोट्रॉफि-नाई सेरिसाइ Gonadotrophini Serici	सिरम गोनेडोट्रॉफिन (Serum gonadotrophin) का विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन। इसमें भी ०·५ प्रतिशत फिनोल होता है।	२०० से १००० युनिट पेश्यन्तर सूचिकाभरण द्वारा (Intramuscularly)
(२४) हिपेरिनाई Heparini	इन्जेक्शन ऑव सोडियम क्लोराइडमें हिपेरिन (Heparin) का विशोधित विलयन (Sterile solution)	६००० से १२,००० युनिट, शिरागत सूचिकाभरण द्वारा (Intravenously)
(२५) हेक्सोवार-बिटोनाई सोडियाई Hexobarbitoni Sodii	हेक्सोवारविटोन सोडियमका विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन। इसके लिए जलमें कारवन-डाइ-ऑक्साइड (CO_2) का अंश नहीं होना चाहिए।	३ से १५ ग्रेन (·२ से १ ग्राम) शिरागत या पेश्यन्तर सूचिका-भरण द्वारा
(२६) हिस्टामिनी फास्फेटस् एसिडाई Histaminae Phosph. Acidi	हिस्टामिन एसिडफॉस्फेटका विशुद्ध जल (Water for Injection) में विशोधित विलयन।	$\frac{१}{१२०}$ से $\frac{१}{६०}$ ग्रेन ०·५ से १ मि० ग्रा० अधस्त्वक सूचीभेद द्वारा

इन्जेक्शिओ	उपादान	मात्रा
(२७) हायोसायनी हाइड्रोब्रोमाइडाइ Hyoscinae Hydrobromidi	हायोसीन हाइड्रोब्रोमाइडका विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन।	$\frac{१}{२००}$ से $\frac{१}{१००}$ ग्रेन ०·३ से ०·६ मि०ग्रा० (अधस्त्वग् Subcutaneously मार्ग से)
(२८) इन्सुलिनाइ Insulini	स्तनधारी जीवोंके अग्न्याशय (Pancreas) के मधुमेहविरोधीसत्वका विशोधित (Sterile) विलयन, जो प्रति मिलिलिटर २०, ४० तथा ८० युनिटके बलका होता है।	चिकित्सकके आदेशानुसार
(२९) इन्सुलिनाई प्रोटामिनेटम् कम् जिंको Insulini Protaminat. cum Zinco.	स्तनधारी जीवोंके अग्न्याशयिक सत्वका (जिसमें एन्टीडायबेटिक प्रिंसिपुल पाया जाता है) उपयुक्त प्रोटामीन एवं जिंक क्लोराइडके साथ विशोधित निलम्बन (Sterile suspension) जिसके १ मि० लि० में ४० से ८० युनिट होता है।	चिकित्सकके आदेशानुसार
(३०) आयोडॉक्सिलाई Iodoxyli	आयोडॉक्सिल (Iodoxyl) का विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन।	१५० से २२५ ग्रेन १० से १५ ग्राम शिरागत सूचीभेदद्वारा (Intravenously)
(३१) लेप्टाजोलाइ Leptazoli	लेप्टाजोल १० ग्राम, सोडियम फॉस्फेट ०·२५ ग्राम, विशुद्ध जल आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिए।	८ से १५ बूँद या ०·५ से १ मि० लि० (सी० सी०) अधस्त्वग् मार्गसे
(३२) मेनाफथॉनाइ Menaphthoni	मेनाफथॉनका एथिल ओलिएट (Ethyl oleate) या किसी उपयुक्त तैलमें विशोधित विलयन।	$\frac{१}{६०}$ से $\frac{१}{१२}$ ग्रेन १ से ५ मि० ग्रा० प्रतिदिन
(३३) मेपाक्रिनी मिथेनोसलफॉनेटिस	मेपाक्रिन मिथेन सल्फोनेट (Mepacrine methane sulphonate) का विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन।	१½ से ५ ग्रेन ०·१ से ०·३ ग्राम पेश्यन्तर सूचीभेदद्वारा (Intramuscularly)

इन्जेक्शिओ	उपादान	मात्रा
(३४) मरसालिलाइ Mersalyli	मरसालिल (Mersalyl) १० ग्राम, थियोफिलीन (Theophylline) ५ ग्राम, पोटासियम हाइड्रॉक्साइडका विलयन तथा विशुद्ध जल (Water for Injection) आवश्यकतानुसार (q. s.) १०० मि० लि० के लिए। ३० बूँद में ३ ग्रेन मरसालिल १½ ग्रेन थियोफिलीन होता है।	८ से ३० बूँद ०.५ से २ मि० लि० पेश्यन्तर या शिरागत सूचीभेदद्वारा
(३५) मॉर्फिन एट एट्रोपिनी	एट्रोपीन सल्फेट ०.०६ ग्राम, मॉर्फीन सल्फेट १ ग्राम, विशुद्ध जल आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिए। १५ बूँदमें $\frac{1}{100}$ ग्रेन एट्रोपीन सल्फेट तथा $\frac{1}{6}$ ग्रेन मॉर्फीन सल्फेट होता है।	८ से १५ बूँद ०.५ से १ मि०लि० अधस्त्वक सूचीभेदद्वारा
(३६) मॉर्फिनी सल्फ०	मॉर्फीन सल्फेटका विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन।	$\frac{1}{6}$ से $\frac{1}{3}$ ग्रेन ८ से २० मि० ग्राम अधस्त्वग् मार्ग से
(३७) नियोआर्सा-फिनामिनी Neoarsaphe-naminae	विशुद्ध जलमें नियोआर्सफिनामीनका विलयन।	२½ से १० ग्रेन ०.७५ से ०.६ ग्राम शिरागत सूचीभेदद्वारा
(३८) नियोस्टिग्मिनी मेथिल्सल्फ	नियोस्टिग्मीन मेथिलसल्फेट (Neostigmine methyl sulphate) का विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन।	$\frac{1}{120}$ से $\frac{1}{30}$ ग्रेन ०.५ से २ मि० ग्राम अधस्त्वक् या शिरागत सूचीभेद द्वारा
(३९) निकेथामाइडि	निकेथामाइड (Nikethamide) २५ ग्रा०, विशुद्ध जल आवश्यकतानुसार १०० मि०लि० के लिए। ६० बूँदमें १५ ग्रेन होता है।	१५ से ६० बूँद १ से ४ मि० लि० अधस्त्वक्, पेश्यन्तर या शिरागतमार्गसे
(४०) ईस्ट्रेडिऑलिस डाइ प्राप०	ईस्ट्रेडिऑल डाइप्रॉपिओनेट (Oestradiol dipropionate) का एथिल ओलिएट या अन्य किसी उपयुक्त तेलमें विशोधित विलयन।	$\frac{1}{60}$ से $\frac{1}{12}$ ग्रेन १ से ५ मि० ग्रा० प्रतिदिन

इन्जेक्शिओ	उपादान	मात्रा
(४१) ईस्ट्रेडिऑलिस मॉनोवेंजोएटिस	ईस्ट्रेडिऑल मानोवेंजोएटिसका एथिल ओलिएट या अन्य किसी उपयुक्त तैलमें विशोधित विलयन।	$\frac{१}{६०}$ से $\frac{१}{१२}$ ग्रेन १ से ५ मि० ग्रा० प्रतिदिन
(४२) ओलिआई हिड्नोकार्पाइ	हिडनोकार्पस ऑयल जो उष्णताद्वारा विशोधित किया गया हो।	मात्रा—३० मिनिम् (२ मि० लि०) बढ़ाकर ७५ मिनिम् (५ मि० लि०) तक
(४३) ओलिआइ हिड्नोकार्पाइ एथ०	१५०° तापक्रमपर उष्णताद्वारा विशोधित किए हुए हिड्नोकार्पस ऑयलके एथिल इस्टर्स (Ethyl esters)।	३० बूँद या २ मि० लि० से उत्तरोत्तर वृद्धि करके ७५ बूँद या ५ मि० लि०
(४४) ऑएवेनाइ Ouabaini	आएवेन (Ouabain) का विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन।	$\frac{१}{५००}$ से $\frac{१}{२५०}$ ग्रेन ०·१२ से ०·२५ मि० ग्राम शिरागत सूची-वेधद्वारा
(४५) ऑक्सीटॉसिनाइ Oxytocini	वृषभ (बैल) या अन्य स्तनधारी जीवोंके पीयूषग्रंथि (पिच्युटरी बॉडी (Pituitary body) के पश्चिमखण्डके आक्सीटॉसिक प्रिंसिपुल्स (Oxytocic principles) का विशोधित विलयन। प्रत्येक मि० लि० में १० युनिट होता है।	८ से १५ बूँद द्वारा (५ से १० युनिट) अधस्त्वक् या पेश्यन्तर सूचीवेध द्वारा
(४६) पेनिसिलिनाइ Penicillini	पेनिसिलिन (सोडियम् या कैल्सियम् साल्ट) का विशुद्ध जल में विशोधित विलयन।	चिकित्सक के आदेशानुसार।
(४७) पेनिसिलिनाइ ओलिओसा Penicillini Oleosa	पेनिसिलिन (कैल्सियम् साल्ट) आवश्यकतानुसार (q. s.); श्वेतमधूच्छिष्ट ४·५ ग्राम, मूंगफली का तेल (Arachis oil) या एथिल ओलिएट आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिये। १२५,००० युनिट प्रति मि० लि में होता है।	”

इन्जेक्शिओ	उपादान	मात्रा
(४८) पेथिडिनी हाइड्रोक्लोर० Pethidinae Hydrochlor.	पेथिडीन हाइड्रोक्लोराइडका विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन।	$\frac{2}{5}$ से $1\frac{1}{2}$ ग्रेन (२५-१०० मि०ग्राम) अधस्त्वग् मार्गसे
(४९) फिनॉबारबिटोनाइ सोडिआइ	फिनोबारबिटोन सोडियम् (Phenobar bitone sodium) का विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन।	१ से ३ ग्रेन (६०-२००मि०ग्राम) एक मात्रामें। पेश्यन्तर मार्ग या शिरागत सूचिकाभरण द्वारा।
(५०) फाइसॉसटिग्मिनी सेलिसिलेटिस	फाइसॉसटिग्मीनका विशुद्ध जलमें विशोधित विलयन। इसमें ०·०५% सोडियम् मेटाबाइ-सल्फाइट होता है।	$\frac{1}{100}$ से $\frac{1}{50}$ ग्रेन (०·६–१·२ मि०ग्रा०) अधस्त्वग् मार्ग से।
(५१) पिक्रोटॉक्सिनाइ	विशुद्ध जलमें पिक्रोटॉक्सिनका विशोधित विलयन।	$\frac{1}{100}$ से $\frac{1}{20}$ ग्रेन (०·६–३ मि०ग्राम): शिरा वा पेश्यन्तर मार्ग से।
(५२) पिच्युटेराइ - पोस्टीरियस	वृषभ या अन्य स्तनधारी जीवोंकी पियूषग्रंथि के पश्चिमखण्डका विशोधित (Sterile) सत्व। एक सी० सी० में १० युनिट गर्भ-शातक (Oxytocic) शक्ति होती है।	३ से ८ बूँद (मिनम्) या २–५ युनिट पेश्यन्तर वा अधस्त्वग् मार्ग द्वारा।
(५३) प्रोकेनी एट एड्रिनेलिनी फॉर्टिस (Fortis)	प्रोकेन हाइड्रोक्लोराइड २ ग्राम; सोडियम् क्लोराइड ·५ ग्राम; क्लोरोक्रिसॉल (Chloro-cresol) ·१ ग्राम; सॉल्यूशन ऑव एड्रि-नेलीन हाइड्रोक्लोर० २ मिलिलिटर; सोडियम् मेटाबाईसल्फाइट ·१ ग्राम, वाटर फॉर इन्जेक्शन आवश्यकतानुसार (q. s.) १०० मिलिलिटरके लिये। इसमें प्रोकेन तथा एड्रिनेलीन सॉल्यूशन २% होता है।	... ...
(५४) प्रोकेनी एट एड्रिनेलिनी मिटिस	प्रोकेन हाइड्रोक्लोराइडका विशोधित विलयन (२% w/v) २५० मिलिलिटर; इन्जेक्शन ऑव सोडियम् क्लोराइड ७५० मिलिलिटर, इन्जेक्शन ऑव एड्रिनेलीन २ मि०लि०।	... ..

इन्जेक्शिओ	उपादान	मात्रा
(५५) प्रोजेस्टेरोनाइ	प्रोजेस्टेरॉनका एथिल ओलिएट या किसी अन्य उपयुक्त तैलमें विशोधित विलयन।	$\frac{1}{30}$ से $\frac{1}{3}$ ग्रेन या २ से २० मिलिग्राम प्रतिदिन।
(५६) क्विनीनी डाई हाइड्रोक्लोर०	क्विनीन डाई हाइड्रोक्लोराइडका वाटर फॉर इन्जेक्शनमें विशोधित विलयन।	५ से १० ग्रेन या ०·३ से ०·६ ग्राम शिरा मार्ग से।
(५७) क्विनीनी एट युरिथेनाइ (Urethani)	क्विनीन हाइड्रोक्लोराइड १२·५ ग्राम, यूरिथेन ६·२५ ग्राम, वाटर फॉर इन्जेक्शन आवश्यकतानुसार १०० मि०लि० के लिये।	८–७५ बूंद या ०·५ से ५ मि० लि०। शिरा मार्गसे
(५८) सोडियाई ऑरोथायोमेलेटिस् (Aurothio-malatis)	सोडियम ऑरोथायोमेलेटका वॉटर फॉर इन्जेक्शनमें विशुद्ध विलयन।	$\frac{1}{6}$ ग्रेन से क्रमशः बढ़ाकर १$\frac{1}{2}$ ग्रेन (१०० मिलिग्राम) तक
(५९) सोडियाई बाइकार्बोनेटिस	सोडियम्-बाई-कार्बोनेटका वॉटर फॉर इन्जेक्शनमें विशोधित विलयन।	... ...
(६०) सोडियाई क्लोराइडाई	सोडियम् क्लोराइड ९ ग्राम, वॉटर फॉर इन्जेक्शन आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिये।	... ...
(६१) सोडियाई क्लोराइडाई को०	सोडियम् क्लोराइड ८·६ ग्राम, पोटासियम क्लोराइड ०·३ ग्राम, हाइड्रेटेड केल्सियम् क्लोराइड ०·४८ ग्राम, वॉटर फॉर इन्जेक्शन आवश्यकतानुसार १००० मि०लि० के लिये।	... ...
(६२) सोडियाई साइट्रेटिस एन्टि-कोआगुलेन्स (Anticoag.)	सोडियम् साइट्रेट २५ ग्राम, सोडियम् क्लोराइड ९ ग्राम, वॉटर फॉर इन्जेक्शन आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिये।	... ...
(६३) सोडियाई साइट्रेटिस कम् डेक्स्ट्रोसो	सोडियम् साइट्रेट तथा डेक्सट्रोज प्रत्येक ३० ग्राम, वाटर फॉर इन्जेक्शन आवश्यकतानुसार १००० मि०लि० के लिये।	... ...

इन्जेक्शिओ	उपादान	मात्रा
(६४) सोडियाई लेक्टेटिस को०	सोडियम् हाइड्रॉक्साइड आवश्यकतानुसार, लेक्टिक एसिड २·४ मि० लि०, सोडियम् क्लोराइड ६ ग्राम, पोटासियम् क्लोराइड तथा हाइड्रेटेड केल्सियम् क्लोराइड प्रत्येक ०·४ ग्राम, वाटर फॉर इन्जेक्शन आवश्यकतानुसार १००० मि०लि० के लिये।	... ...
(६५) स्टिबोफेनाइ (Stibopheni)	स्टिबोफेन ६·४ ग्राम, सोडियम् मेटावाइ सल्फाइट ०·१ ग्राम, वॉटर फॉर इन्जेक्शन १०० मि० लि० के लिये।	२५ से ७५ मिनिम् (१·५ से ५ मि०लि०) सिरागत मार्ग द्वारा।
(६६) स्ट्रिक्निनी हाइड्रोक्लोर०	स्ट्रिक्नीन हाइड्रोक्लोराइडका वॉटर फॉर इन्जेक्शनमें विशोधित विलयन।	$\frac{1}{30}$ ग्रेन (२मि०ग्रा०) से $\frac{1}{16}$ (४ मि० ग्रा०) ग्रेन; अधस्त्वग् मार्ग द्वारा।
(६७) सल्फाडायजिनी सोडियाइ	सल्फाडायजिन सोडियम्का वॉटर फॉर इन्जेक्शनमें विशोधित विलयन।	८ से ३० ग्रेन (०·५ से २ ग्रा०) शिरागत मार्ग से।
(६८) सल्फार्सफिनामिनी	सल्फार्सफिनामाइन का वॉटर फॉर इन्जेक्शन में विशोधित विलयन।	१$\frac{1}{2}$ से १० ग्रेन, अधस्त्वग् अथवा पेश्यन्तरिक मार्ग से।
(६९) सल्फाथायजोलाइ सोडियाइ	सल्फाथायजोल सोडियम्का वाटर फॉर इन्जेक्शनमें विशोधित विलयन।	८–३० ग्रेन (०·५–२ ग्राम) शिरागत मार्गसे।
(७०) सुरामिनाइ (Suramini)	सुरामिन का वाटर फॉर इन्जेक्शनमें विशोधित विलयन।	१५–३० ग्रेन (१ से २ ग्राम (शिरागत मार्गसे।
(७१) टेस्टॉसटेरोनाइ प्रोपिओनेटिस (Testosteroni Propionatis)	टेस्टॉस्टेरान प्रोपिओनेटका वाटर फॉर इन्जेक्शनमें विशोधित विलियन।	$\frac{1}{12}$ से $\frac{3}{8}$ ग्रेन या ५ से २५ मि० ग्राम दैनिक मात्रा।

इन्जेक्शिओ	उपादान	मात्रा
(७२) थियोफेलिनी कम् एथिलीनडा-यमिना (Theophyllinae :c. Aethylene diamina)	एथेलीनडायमीनके साथ थियोफिलीनका वाटर फॉर इन्जेक्शनमें विशोधित विलयन।	१½ से ८ ग्रेन या ०·१ से ०·५ ग्राम पेश्यन्तरिक अथवा शिरागत मार्ग द्वारा
(७३) थायोपेन्टोनाइ सोडियाई (Thiopentoni sodii)	थायोपेन्टोन सोडियम्का वाटर फॉर इन्जेशन में विशोधित विलयन।	१½ से ८ ग्रेन या ०·१ से ०·५ ग्राम शिरागत मार्ग द्वारा
(७४) ट्रिपार्समाइ-डाइ (Tryparsamidi)	ट्रिपार्समाइडका वाटर फॉर इन्जेक्शनमें विशोधित विलयन (Sterile solution)।	१५ से ३० ग्रेन या १ से २ ग्राम। त्वगधः, पेश्यन्तरिक अथवा शिरागत मार्ग द्वारा ।
(७५) वासोप्रेसिनाई (Vasopressini)	वृषभ (Oxen) अथवा अन्य स्तनधारी जन्तुओंके पोषणिका ग्रन्थिके पश्चिम खण्डके सत्वका (जिसमें प्रेसर तथा एन्टीडायुरेटिक प्रिंसिपुल्स होते हैं) विशोधित विलयन।	८ से २५ मिनिम् या (५ से १५ युनिट) त्वगधः या पेश्यन्तरिक मार्गद्वारा।

लैमेला (Lamella)

नाम—(ले०) लैमेली Lamellae (ए० व०), लैमेला Lamella; (अं०) आई-डिस्क Eye-disc (ए० व०), आई-डिस्क्स Eye-discs (बहु व०); (सं०) अक्षिचक्रिका; (अ०) सफ़्हात रकीक़:।

कतिपय औषध-द्रव्योंके सत्वको जिलेटिन (श्लिपि वा सरेस) तथा मधुरी (Glycerine) में मिलाकर कागजकी भांति छोटी-छोटी टिकियाँ (Plates or Discs) बना ली जाती हैं। इनका प्रयोग नेत्रोंके लिये होता है। ये चक्रिकायें भारमें $\frac{1}{50}$ से $\frac{1}{80}$ ग्रेनकी होती हैं। **निर्माणविधि**—जिलेटिन १८ ग्राम २ ग्राम मधुरीमें हल करमें जल ८८ ग्राम या आवश्यकतानुसार अधिक मिलाकर बनाया जाता है। ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें ४ लैमिली ऑफिशल (Official) हैं—

लैमिली	उपादान वा संघटन	एक चक्रिकामें प्रधानौषधि	क्रिया
(१) ऍट्रोपिनी डिस्क ऑव ऍट्रोपीन (ऍट्रोपीन नेत्रचक्रिका)	उक्त औषधिको जिलेटिन तथा ग्लिसरिनमें मिलाकर बनाई गई चक्रिकाएँ जिनमें प्रत्येक भारमें $\frac{1}{५०}$ ग्रेन होती है।	$\frac{1}{५०००}$ ग्रेन	कनीनिका विस्फारक (Mydriatic)
(२) कोकेनी डिस्क ऑव कोकेन	जिलेटिन तथा ग्लिसरिनमें बनाई गई चक्रिकायें जिनमें प्रत्येक भारमें $\frac{1}{२०}$ ग्रेन होती हैं।	$\frac{१}{५०}$ ग्रेन	स्थानिकसंज्ञाहर
(३) होम-एट्रोपिनी डिस्क ऑव होम-एट्रोपीन	जिलेटिन तथा ग्लिसरिनके साथ बनाई गई चक्रिका, जिनमें प्रत्येक $\frac{1}{३२}$ ग्रेन होती हैं।	$\frac{1}{५००}$ ग्रेन	कनीनिका विस्फारक
(४) फाइसॉस्टिग् - मिनी डिस्क ऑव फाइसॉस्टिग्मिन	प्रत्येक चक्रिया $\frac{1}{५०}$ ग्रेन होती हैं।	$\frac{1}{१०००}$ ग्रेन	कनीनिका संकोचक (Myotic)

लिनिमेंटा Linimenta, लिनिमेंट्स Liniments, इम्ब्रोकेशन्स Embrocations या अभ्यंगौषध (अभ्यञ्जनीय स्नेहकल्प)–

नाम—(ले०) लिनिमेंटम् Linimentum (ए० व०), लिनिमेंटा Linimenta (बहु व०); (अं०) लिनिमेंट Liniment, लिनिमेंट्स Liniments (बहु व०), इम्ब्रोकेशन्स Embrocations (बहु व०); (सं०) अभ्यंगौषध, अभ्यञ्जनीय स्नेहकल्प; (हिं०) मालिशकी दवा; (अ०) तिलाऽ (अत्लिया—बहु व०), मरुख (मरुख़ात-बहु व०); (फा०) रोग़न मालिश, दवा मालिश, दुह्न (बहु व०—दुहनात, अद्हान)।

उन औषधियोंको कहते हैं, जिनका प्रयोग त्वचा पर मर्दनार्थ वा अभ्यंगके लिये होता है। इनमें अधिकांश स्वच्छ द्रवरूपमें होते हैं। प्रायः ये स्थानिक प्रयोग के लिये प्रयुक्त होते हैं। लिनिमेंट्स में प्रायः कर्पूर (कैम्फर) मिला दिया जाता है। इससे एक तो यह स्थानिक उत्तेजक (Local stimulant) प्रभाव करता है; दूसरे इसके विशिष्ट गन्धके कारण औषधिको भूलकर पीनेकी आशंका नहीं होती। ये संख्यमें ६ हैं—

लिनिमेंटम्	संघटन	वल Strength	गुणकर्म एवं प्रयोग
(१) एकोनाइटाई लिनिमेंट ऑव एकोनाइट	विष या वत्सनाभ (Aconitum Napellus) ५० ग्राम, कर्पूर ३ ग्राम, अल्कोहल् (९०%) १०० मि० लि० तक।	५० प्र०श०	तीव्र स्थानिक संशामक (Local sedative) तथा वेदनाहर (Anodyne)
(२) बेलाडोनी लिनिमेंट ऑव बेलाडोना	बेलाडोना मूल १००० ग्राम, कर्पूर, अल्कोहल् (८०%) तथा जल आवश्यकतानुसार ताकि अल्कलायड्सकी प्रतिशत मात्रा निश्चित रूप से रहे।	०·३७५ प्र० श० अलकलायड्स	नाड़ीशूल (Neuralgia) में तीव्र स्थानिक वेदनाहर (Anodyne) प्रभाव करता है।
(३) कॅम्फोरी लिनिमेंट ऑव कैम्फर	कपूर २ ग्राम, मूँगफलीका तैल (Arachis oil) ८ ग्राम।	२० प्र०श०	स्थानिक उत्तेजक (Local stinulant)
(४) कॅम्फोरी अमोनिएटम् अमोनिएटेड लिनिमेंट ऑव कैम्फर कम्पाउण्ड लिनिमेंट ऑव कैम्फर	कपूर १२५ ग्राम, ऑयल ऑव लैवेन्डर ५ मि० लि०, स्ट्रांग सॉल्यूशन ऑव अमोनिया २५० मि० लि० अल्कोहल् १००० मि० लि० तक।	१२.५ प्र० श०	रक्तिमोत्पादक (Rubefacient) तथा प्रतिक्षोभक (Counter-irritant)
(५) सेपोनिस लिनिमेंट ऑव सोप	सॉफ्ट सोप ८० ग्राम, कैम्फर ४० ग्राम, ऑयल ऑव रोजमरी (Oil of Rosemary) १५ मि०लि०, अल्कोहल (९०%) १००० मि०लि० के लिए तथा जल १७० मि०लि०।	८ प्र०श०	मोच (Sprains) पर उत्तेजक
(६) टेरिबिन्थिनी लिनिमेंट ऑव टर्पेन्टाइन (Turpentine)	साफ्ट सोप ७५ ग्राम, कैम्फर ५० ग्राम, आयल आव टर्पेन्टाइन (तारपीन का तैल) ६५० मि०लि० जल १००० मि० लि० तक।	६५ प्र०श०	क्षोभक (Irritant) तथा रक्तिमोत्पादक (Rubefacient)

लि (लाइ) कर्स Liquores, सोल्यूशन्स Solutious या रस—

नाम—(ले०) लाइक(का)र Liquor (ए० व०), लाइकर्स (-कार्ज) Liquores (बहु व०); (अं०) सोल्यूशन Solution (ए० व०), सोल्यूसन्स Solutions (बहु व०); (सं०) रस, विलयन ? (हिं०) घोल; (अ०) महलूल (ए० व०), महलूलात (बहु व०)।

लाइकर विभिन्न वानस्पतिक, जान्तव तथा अकार्बनिक वा निरिन्द्रियक (Inorganic) द्रव्योंके परिस्रुतजल, सुरासार (अल्कोहल्) अथवा तैल वा अन्य किसी उपयुक्त विलायकमें बनाये गए विलयन (Solutions) होते हैं। लाइकर एड्रिनेलिनीहाइड्रोक्लोर० (Liq. Adrenaliuae Hydrochlor.) तथा लाइकर एपिस्पेस्टिकस (Liq. Epispasticus) जान्तव द्रव्यसे बनाये जाते हैं। यह संख्यामें २८ हैं। इनमें ४ जीवतिक्ति (विटामीन) के योग हैं, जिनमें विलायक (Solvent) तैल होता है। इनका विचार पृथक् किया जायगा।

लाइक (का) र	संघटन	दल	मात्रा
(१) एड्रिनेलिनी हाइड्रोक्लोर०	एड्रिनेलीन १ ग्राम, क्लोरेटोन (क्लोरब्यूटोल Chlorbutol) ५ ग्राम, सोडियम् क्लोराइड ९ ग्राम, एसिड हाइड्रोक्लोर० डिल० ३ मिलिलिटर तथा जल आवश्यकतानुसार १००० मिलिलिटरके लिये।	१००० से १ या ०·१ प्र०श०	२ से ८ बूँद अधस्त्वक् (सूचिकाभरण द्वारा)
(२) अमोनी डिल०	अमोनियाका प्रबल विलयन ३३३ मिलिलिटर (सी० सी०), जल आवश्यकतानुसार १००० मिलिलिटरके लिए।	१०% तौल/तौल	१० से २० बूँद
(३) अमोनी फॉर्टिस	... ...	३२·५ प्र०श० (तौल से)	बाह्य-प्रयोगके लिए प्रयुक्त होता है।
(४) अमोनिआई एसिटेटिस डिल०	अमोनियम् एसिटेटका तीव्रबल विलयन (Strong solution) १२५ मि० लि०, जल आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए।	७·२ प्र०श०	१/४ से १ औंस ८—से३० मि० लि०

लाइकर	संघटन	बल	मात्रा
(५) अमोनिआई एसिटेटिस फोर्टिस	एसेटिक एसिड ग्लेसियल ४५३ ग्राम, अमोनिया-वाई कार्बोनेट ४७० ग्राम, लाइकर अमोनिआ फोर्ट० १०० मि० लि० तथा जल आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए।	५७.५ प्र०श०	१५ से ६० मिनिन् १—४ मि० लि०
(६) आर्सेनिकेलिस	आर्सेनिक ट्राइ ऑक्साइड १० ग्राम, लाइकर पोटाश हाइड्रॉक्साइड १००० मि० लि०, एसिड हाइड्रोक्लोरिक डिल० २८ मि०लि० या आवश्यकतानुसार, जल १००० मि० लि०।	१ प्र० श०	२ से ८ बूँद ०.१२—०.५ मि० लि०
(७) केल्सिआई हाइड्रॉक्साइडाई	केल्सियम् हाइड्रॉक्साइड १ ग्राम, जल १०० मि० लि०।	०.१५ प्र० श०	१ से ४ औंस ३० से १२० मि० लि०
(८) क्लोरॉक्सीलिनोलिस	क्लोरॉक्सीलिनोल ५ ग्राम, टरपिनिओल (Terpineol) १० मि०लि०, अल्कोहल् (९५ प्र० श०) १० मि० लि०, रिसिनोलिक एसिड (Ricinoleic acid) ५ ग्राम, पोटैसियम् हाइड्रॉक्साइडका विलयन तथा जल आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिए।	५ प्र०श०	... ...
(९) क्रिसोलिस सेपोनेटस	क्रिसोल ५०० मि० लि०, अलसीका तैल १८० ग्राम, पोटास० हाइड्रॉक्साइड ४२ ग्राम, जल आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए।	५० प्र० श०	वाह्य प्रयोग होता है।
(१०) फेरी परक्लोराइडी	फेरिक क्लोराइड (Frric chloride) का जलीय विलयन।	१५ प्र०श० फेरिकक्लोराइड	५ से १५ बूंद ०.३ से १ मि० लि०
(११) फार्मेलिडहाइडाई	एथिल (Ethyl) या मेथिल अल्कोहल् (Methyl alcohol) का जलीय विलयन।	३७ से ४१ प्र० श० CH_2O	वाह्य प्रयोग होता है।

लाइकर	संघटन	बल	मात्रा
(१२) हाइड्रार्जिराइ परक्लोराइडाइ	रसकपूर (मरक्युरिक क्लोराइड Mercuric chloride) १ ग्राम, जल आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए (विलयन द्वारा बनायें)।	६० बूंद में $\frac{1}{16}$ ग्रेन	३० से ६० बूंद २–४मि०लि०
(१३) हाइड्रोजेनाइ परॉक्साइडाइ	हाइड्रोजन परॉक्साइडका जलीय विलयन।	५ से ७ प्र०श० हाइड्रोजन पराक्साइड $H\ O_2$	...
(१४) आयोडाइ एक्वोसस	आयोडीन ५० ग्राम, पोटासियम् आयोडाइड १०० ग्राम, परिस्रुतजल आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए।	५ प्र०श० आयोडिन १० प्र०श० पोटैसियम् आयोडाइड	५ से १५ बूंद ०·३–१ मि० लि०
(१५) आयोडाइ फोर्टिस	आयोडीन १० ग्राम, पोटासियम् आयोडाइड ६ ग्राम, जल १० मि० लि०, अल्कोहल् (९० प्र० श०) आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिए।	१० प्र०श० आयोडीन ६ प्र०श० पोटासियम् आयोडाइड	वाह्य प्रयोग होता है।
(१६) आयोडाइ मिटिस	आयोडिन २·५ ग्राम, पोटासियम् आयोडाइड २·५ ग्राम, जल २·५ मि० लि०, अल्कोहल् (९० प्र०श०) आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिए।	२·५ प्र०श० आयोडिन २·५ प्र०श० पोटासियन् आयोडाइड	५ से ३० बूंद ०·३–२ मि० लि०
(१७) मैगनिसियाई वाइकार्बोनेटिस	मैगनीसियम् (मैग०) वाइकार्बोनेटका कार्बन-डाई-आक्साइड (CO_2) संतृप्त (Saturated) जल में विलयन।	——	१ से २ औंस
(१८) मॉर्फिनीहाइड्रोक्लोराइडाइ	मॉर्फीन हाइड्रोक्लोराइड १ ग्राम, डाइल्यूट हाइड्रोक्लोरिक एसिड २ मि० लि०, अलकोहल् (९० प्र०श०) २५ मि०लि०, जल आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिए।	१% या $\frac{1}{4}$ ग्रेन ३ बूंद में	५ से ३० बूंद ०·३–२मि०लि०

लाइकर	संघटन	बल	मात्रा
(१९) पिसिस-कार्वोनिस	कोल-टार (Coal tar) २ ग्राम, क्विल्लेया (Quillaia) चूर्ण १ ग्राम, अल्कोहल् (९० प्र०श०) आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिए।	२० प्र०श०	बाह्य प्रयोग होता है।
(२०) प्लम्बाइ सब-एसिटेटिस डिल०	लेड सबएसिटेट (Lead subacetate) का तीव्रबल विलयन १२.५ मि० लि०, जल आवश्यकतानुसार १०० मि०लि० के लिए।	१.२५ प्र०श० लाइकर	"
(२१) प्लम्बाई सब-एसिटेटिस फोर्टिस	लड एसिटेट (Lead acetate) २५० ग्राम, मुर्दासंग (Lead monoxide) चूर्ण १७५ ग्राम तथा जल आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए।	१९ से २१.५ प्र०श० सीस (Lead)	"
(२२) पोटासियाइ हाइड्रॉक्साइडाइ	पोटासियम् हाइड्रॉक्साइड(KOH) का ५ प्र० श० बलका जलीय विलयन।	...	"
(२३) सोडी क्लोरिनेटी शिरर्जिकालिस (Chirurgicalis)	क्लोरिनेटेड लाइम, बोरिक एसिड, सोडियम कार्बोनेट प्रत्येक आवश्यकतानुसार १००० मि०लि० के लिए।	...	"
(२४) स्ट्रिक्नीनी हाइड्रोक्लोराइडाइ	स्ट्रिक्नीन हाइड्रोक्लोराइड १ ग्राम, अल्कोहल् (९० प्र०श०) २५ मि० लि०, जल आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिए।	१ प्र०श० या $\frac{1}{2}$ ग्रेन १२ मिनिम्में	३ से १२ मिनिम् (बूंद) ०.२ से ०.८ मि०लि०

निम्न तीन लाइकर्स, यथा लाइकर आर्सेनिकालिस (Liquor Arsenicalis), मॉर्फिनी हाइड्रोक्लोर० (Morphinae Hydrochlor.) तथा स्ट्रिक्नीनी हाइड्रोक्लोर० (Strychninae Hydrochlor.) के विलयन १ प्रतिशत (१%) बलके होते हैं, अर्थात् ११० बूँद (मिनिम्) में १ ग्रेन।

निम्न लाइकर्सका प्रयोग केवल बाह्यरूपसे (Externally) होता है—यथा, लाइकर अमोनीफोर्ट० (Liquor ammoniae fort.), लाइकर-

क्रिसोलिस सेपोनेटस (Liq. cresolis saponatus), लाइकर क्लोरॉक्सीलिनोलिस (Liq. Chloroxylenolis), लाइकर फॉर्मेल्डिहाइडी (Liq. Formaldehydi), लाइकर आयोडाइ फोर्ट०, लाइकर पिसिस कार्बोनिस (Liq. Picis Carbonis), लाइकर अम्बाई सत्रएसिटेसिस फोर्ट० तथा डाइल्यूटस; लाइकर पोटासियाई हाइड्रॉक्साइडी तथा लाइकरसोडी क्लोरिनेटी शिरर्जिकलिस (Liq. Sodae Chlorinatae Chirurgicalis)।

विटामिन ए (A) तथा डी (D) युक्त लाइकर्स।

लाइकरकेल्सिफेरोलिस (Liquor Calciferolis)—यह केल्सिफेरॉल (Calciferol) का उपयुक्त किसी वानस्पतिक तैल, यथा मूँगफलीका तेल (Arachis oil) आदि, में १ प्रतिशत वलका निलम्बन (Suspension) होता है। १ ग्राममें ३००० एकक (Units) जीवतिक्ति 'डी' होता है। **मात्रा—अनागतव्याधि प्रतिषेधके लिए** (Prophylactic)—५ से २० बूंद (१००० से ४००० एकक) प्रतिदिन; **रोगनिवारक** (Therapeutic)—चिकित्साके लिए १० से १०० बूंद (२००० से २०,००० युनिट—एकक) प्रतिदिन।

लाइकरविटामिनाइ 'ए' कन्सेन्ट्रेटस (Liquor Vitamini A Concentratus)—यह विटामिन 'ए' का विलयन होता है, जिसमें १ ग्राम विलयनमें ५०,००० युनिट विटामिन 'ए' होता है। कभी-कभी फिश-लिवर आयल (मछलीके यकृतका तेल) में बनाया जाता है अथवा जिन द्रव्योंमें विटामिन 'ए' पाया जाता है, उनको किसी उपयुक्त वानस्पतिक तैल यथा मूँगफलीका तैलादिमें घोलकर बनाया जाता है। **मात्रा**—१ से १० बूंद (२५०० से २५,००० युनिट) प्रतिदिन।

लाइकरविटामिनाइ 'डी' कन्सन्ट्रेटस (Liquor Vitamini D Concentratus)—यह भी विटामिन 'डी' का विलयन होता है, जिसमें १ ग्राममें १०,००० युनिट अस्थिवक्रता विरोधीतत्त्व (Antirachitic activity) होता है। इसकी निर्माणविधि भी लाइकर विटामिनाई 'ए' कन्सन्ट्रेटसकी भांति है। **मात्रा—अनागतप्रतिषेधके लिए** (Prophylactic)—१½ से ६ बूंद (१००० से ४००० युनिट) प्रतिदिन; **रोगनिवारक** (Therapeutic)—३ से ३० बूंद (२०००,२०,००० युनिट) प्रतिदिन।

लाइकरविटामिनोरम 'ए' एट 'डी' कन्सन्ट्रेटस (Liq. Vitaminorum A et D Concentratus)—इसके १ ग्राम विलयनमें ५०,००० युनिट विटामिन 'ए' तथा ५००० युनिट विटामिन 'डी' होता है। **निर्माणविधि** पूर्ववत। **मात्रा**—१ से १०बूंद या विटामिन ए (२५०० से २५,००० युनिट) तथा विटामिन डी (२५० से २५०० युनिट)।

लोशियोनीज़ (Lotiones) या लोशन्ज (Lotions)—

नाम—(ले०) लोशियो Lotio (ए० व०). लोशियोनीज़ Lotiones (बहु व०); (अं०) लोशन Lotion (ए० व०), लोशन्ज Lotions (बहु व०); (सं०) धावनद्रव; (अ०, फा०) ग़सूल (ए० व०), ग़सूलात (बहु व०)।

यह विभिन्न औषधियोंके विलयन (Solution) या तरलमिश्रण (Mixture) होते हैं, जो वाह्यप्रयोगके लिये प्रयुक्त होते हैं। ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें केवल यह एक धावनयोग (Lotion) ऑफिशल है—

लोशियो कैलामाइनी Lotio Calaminae—लें०; कैलामाइन लोशन Calamine Lotion—अं०; या कैलामाइनधावनयोग—इसमें कैलामाइन १५० ग्राम (G), जिंक ऑक्साइड ५० ग्राम तथा ग्लिसरिन ५० मिलिलिटर एवं जल आवश्यकतानुसार (q.s.) १००० मिलिलिटरके लिये होता है।

मेल्ला (Mella)—मेलिटा (Mellita)—

नाम—(ले०) मेल Mel (ए० व०), मेल्ला Mella (बहु व०); (अं०) हनी Honey (ए० व०), हनीज Honeys (बहु व०); (सं०) मधु—(हिं०) श(स)हद या शहत; (अ०) अस्ल; (फा०, उ०) शहद।

मेल अर्थात् मधु एक प्रवाहीयोग है, जो विभिन्न औषधियोंको मधुमें मिलाकर बनाया जाता है। इसमें अधिकतया मधु ही अनुपानरूपेण डाला जाता है, अतएव उक्तनामसे अभिधानित किया गया। यह संख्यामें ३ हैं:—

(१) मेल डेप्यूरेटम् (Mel Depuratum)—स्वच्छ मधुको कहते हैं। इसके लिये मधुको गरम करके उसका झाग उतारकर फलालेन आदिसे छान लिया जाता है। इन यौगिकोंके लिए यही स्वच्छ मधु प्रयुक्त होता है।

मेल	निर्माणविधि	बल	मात्रा	कार्य
(२) ऑक्सिमेल[1] (सिकंजवीन)	एसेटिक एसिड १५, जल १५, मधु आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिए।	...	३० से १२० मिनिम् या २ से ८ मि०लि०	कफोत्सारक (Expectorant)
(३) ऑक्सिमेल-सिल्ली (विदेशी वनपलाण्डुक्त मधुशौक्तिक)	विलायती वनपलाण्डु (स्क्विल) ५ ग्राम, एसेटिक एसिड ६ मि० लि०, जल २५ मि० लि०, मधु आवश्यकतानुसार।	५ प्र० श० स्क्विल	३० से ६० मिनिम् या २ से ४ मि०लि०	कफोत्सारि (एक्सपेक्टोरेंट)

१—ऑक्सिमेलको यूनानीवैद्यकमें 'सिकंजवीन' कहते हैं (देखो **यूनानी-द्रव्यगुणविज्ञान पूर्वार्ध**)। संस्कृतमें इसे 'मधुशौक्तिक' कहना चाहिए।

मिस्च्युरी (Misturae) या पेयमिश्रण—

नाम—(ले०) मिस्चुरा Mistura (ए० व०), मिस्च्युरी Misturae (बहु व०); (अं०) मिक्सचर Mixture (ए० व०), मिक्सचर्स Mixtures (बहु व०); (सं०) प्रवाहीमिश्रण; पेयौषधि; (अ०) मज्जीज, ममज़ूज (इनके बहुवचन क्रमशः मज़ाइज तथा ममज़ूजात हैं)।

मिक्सचर वह प्रवाही योग होता है, जिसे द्रव या शुष्कौषधियोंको विलयनके रूपमें जलमें घोलकर बनाया जाता है, अथवा निर्यासोद (म्यूसिलेज) आदिके द्वारा इनका निलम्बन (Suspensions) बनाया जाता है।

टि०—अविलेय द्रव्य गोंदके लवाब (निर्यासोद) या शर्बत या अंडोंकी जर्दीके द्वारा साधारणतः उसमें निलम्बित रहते हैं। ऑफिशियल मिक्सचर्स संख्यामें केवल २ हैं—

मिस्चु (च्यु)रा	निर्माणविधि	बल	मात्रा
(१) मैगनिसियाई हाइड्रॉक्साइडाई क्रीम ऑव मैगनिसिया	मैग० सल्फ० ४७·५ ग्राम, सोडियम् हाइड्रॉक्साइड १५ ग्राम, लाइट (लघु या हल्का) मैगनीसियम् ऑक्साइड ५२·५ ग्राम, जल आवश्यकतानुसार १००० मि०लि०के लिए।	२४० मिनिम् में मैग० ऑक्साइड (MgO.) १२½ ग्रेन	६० से २४० बूँद-या२से१६ मि० लि०
(२) सेन्नी कम्पोजिटा कम्पाउण्ड मिक्सचर ऑव सेन्ना (Senna) (सनायका मिश्र प्रवाही मिश्रण)	मैगनीसियम् सल्फेट २५ ग्राम, लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट ऑव लिकरिस (मुलेठीका प्रवाही घनसत्व) ५ मि० लि०, टिंक्चर कार्ड० कों० १० मि० लि०, स्प्रिट अमोनिया एरोमेटिक (Sp. ammoni aromat.) ५ मि० लि०, सनायका अभिनव फाण्ट (Fresh infusion of senna) आवश्यकतानुसार १०० मि० लि० के लिए।	१ औंसमें १२० ग्रेन या २५ प्र०श० मैग० सल्फ०	१ से २ औंस या ३० से ६० मि० लि०

म्युसिलेजिनीज़ (Mucilagines) अथवा गोंदियाघोल वा निर्यासोद—

नाम—(ले०) म्युसिलेजो Mucilago (ए० व०), म्युसिलेजिनीज़ Mucilagines (बहु व०); (अं०) म्युसिलेज Mucilage (ए० व०), म्युसिलेजेज़ Mucilages (बहु व०); (सं०) निर्यासोद, निर्यास, लेपी, पिच्छा; (हिं०) गोंदिया घोल।

म्युसिलेज, निर्यास या गोंद (Gum) के जलीय विलयनको कहते हैं। ब्रिटिशफार्माकोपिआके अनुसार यह संख्यामें २ हैं—

म्युसिलेजो	उपादान Ingredients	मात्रा
(१) अकेशी Acaciae म्युसिलेज गम अकेशिया (बबूलका गोंदिया घोल)	बबूलका गोंद ४० ग्राम, क्लोरोफॉर्म वाटर ६० मि० लि०।	६० से २४० बूँद (मिनिम्) या ४ से १६ मि० लि०।
(२) ट्रागाकेन्थी	ट्रॉगाकान्थ (गोंदकतीरा) १२½ ग्राम, अल्कोहल् (९० प्र०श०) २५ मि०लि०, क्लोरोफॉर्म वाटर आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए।	६० २४० बूँद या ४ से १६ मि०लि०।

ऑक्युलेंटा Oculenta या आई आइन्टमेंट्स Eye Ointments अथवा नेत्राञ्जन—

नाम—(ले०) ऑक्युलेंटम् Oculentum (ए० व०), ऑक्युलेंटा Oculenta (बहु व०); (अं०) आई आइन्टमेंट Eye Ointment (ए० व०), आई आइन्टमेंट्स Eye Ointments (बहु व०); (सं०) नेत्राञ्जन, नेत्रमलहर; (हिं०) आँखका मरहम।

आई आइन्टमेंट्स—उन मलहरोंको कहते हैं, जिनका प्रयोग नेत्रके लि होता है। इनका निर्माण विशोधितविधि (Under aseptic condition) से करना चाहिए। इसके लिए निम्नआधारद्रव्य (Basis) प्रयुक्त होता है— तौलसे ९० भाग मृदुपीत पराफिन (Soft yellow paraffin) तथा

१० भाग ऊरणवसा (Wool fat) गरमकर पिघलावें। जब गरम रहे, तभी इनको छानकर १५०° सेंटीग्रेड तापक्रम पर १ घन्टे तक गरम करके विशोधित करलें। इसके लिए पैराफिन, कणादि (Granular particles) से रहित तथा निम्नतापक्रम (Low temperature) पर द्रवीभूत होनेवाला प्रयुक्त होता है। तत्पश्चात् विशोधित खरल (Sterile mortar) में, जिस औषधिका मलहर बनाना हो उसकी आवश्यक मात्रा (१०० ग्राम तैयार मलहमके लिए) लेकर द्रवीभूत उपरोक्त आधार द्रव मिलावें। इस प्रकार १०० ग्राम तैयार मलहम प्राप्त होगा।

ऑक्युलेंटम्	उपादन	बल
(१) अट्रोपिनी (अट्रोपीनका नेत्राञ्जन)	अट्रोपीन सल्फेट।	०·२५ प्रतिशत
(२) अट्रोपिनी कम् (=c) हाइड्रार्जिराइ ऑक्साइडाइ यलो आयन्टमेंट (Yellow ointment) (पीताञ्जन)	अट्रोपीन सल्फेट, यलो (Yellow) मरक्युरिक आक्साइड।	०·१२५ प्रतिशत १ प्रतिशत
(३) कोकेनी	कोकेन हाइड्रोक्लोराइड।	०·२५ प्रतिशत
(४) हाइड्रार्जिराइ ऑक्साइडाई	यलो मरक्युरिक ऑक्साइड।	१ प्रतिशत
(५) हायोसायनी	हायोसीन हाइड्रोब्रोमाइड।	०·१२५ प्रतिशत
(६) पेनिसिलिनाई	पेनिसिलिन (कैल्सियम साल्ट)।	१ ग्राम में १००० युनिट या ०·१२५ प्रतिशत
(७) फाइसॉस्टि-ग्मिनी	फाइसॉस्टिग्मीन सेलिसिलेट।	०·१२५

ओलिएटा Oleata या ओलिएट्स Oleates—

नाम—(ले०) ओलिएटम् Oleatum (ए० व०), ओलिएटा Oleata (बहु व०); (अं०) ओलिएट Oleate (ए० व०), ओलिएट्स Oleates (बहु व०); (अ०) जैत, ज़ैतात (बहु व०)।

ओलिएट उन घन या अर्धघन (Semi-solid) योगोंको कहते हैं, जिनमें ओलिईक एसिड (Oleic acid) आधार द्रव्य होता है। ब्रिटिशफॉर्माकोपियामें इसप्रकारका एक योग है—

हाइड्रार्जिरम् ओलिएटम् (Hydrargyrum Oleatum) पीतपारदिक जारेय (Yellow mercuric oxide) २० ग्राम, लिक्विड पाराफिन (Liquid paraffin) ५ ग्राम, ओलीक एसिड ७५ ग्राम।

ओलिया Olea या ऑयल्स Oils अथवा तैल—

नाम—(ले०) ओलियम् Oleum (ए० व०), ओलिया Olea (बहु व०); (अं०) ऑयल Oil (ए० व०), ऑयल्स Oils (बहु व०); (सं०) तैल, स्नेह; (हि०) तेल; (अ०) दुह्न (ए० व०), अद्हन (बहु व०); (फा०) रोग़न, रोग़नात (बहु व०)।

ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें ३८ तैलोंका उल्लेख है। इनको ३ वर्गोंमें विभक्त कर सकते हैं; यथा—(१) **स्थिर** या **अनुत्पत्** (Fixed), (२) **अस्थिर, उड़नशील** या **उत्पत्** (Volatile) तथा (३) **सम्मिश्रण** वा **संसृष्ट** (Compound)। मिश्रतैल भिन्न-भिन्न औषधियोंका तैलीय मिश्रण होता है यथा आयोडाइज्ड ऑयल (Iodised oil) तथा विटामिनाइज्ड ऑयल (Vitaminised oil)। स्थिरतैल वनौषधियोंके बीजसे प्रपीड़न (Expression) द्वारा प्राप्त किया जाता है और उड़नशीलतैल प्रायः विस्रवण (Distillation) द्वारा प्राप्त किये जाते हैं। केवल जम्बीरतैल (लेमन ऑयल) प्रपीड़न द्वारा प्राप्त किया जाता है। स्थिरतैलोंमें २ तैल (कॉडलिव्हर-ऑयल तथा हैलिवट-लिव्हर ऑयल) जान्तव हैं। कोकोब्टर (थियोब्रोमा) का तैल शरदृतुमें घनरूप तथा ग्रीष्ममें अर्धघन या द्रवावस्थामें रहता है। कायपुटीका तैल (Oil of cajuput) गाढ़े हरे रंगका तथा अलकतरा (ऑयल ऑव केड) कृष्ण वर्णका होता है। तारपीनका तेल स्वच्छ वर्णकी तथा अन्य तेल भी किसी न किसी रंगके होते हैं।

स्थिर तैल (Fixed or Expressed oils)

ओलियम्	प्राप्तिसाधन	मात्रा	प्रयोग
(१) एमिग्डेली (बादामका तैल)	कड़वा बादाम (एमिग्डला अमारा (Amygdala amara) या मीठा बादाम (एमिग्डला डल्सिस Amygdala dulcis) ।	½ से १ औंस	स्नेहन (Demulcent)
(२) एरेकिस (मूँगफलीका तैल)	बीजसे प्राप्त होता है	½ से १ औंस	मार्दवकर (Emollient)
(३) गॉसिपाई सेमिनिस (कपासबीज या बिनौलेका तैल)	बीज	½ से १ औंस	मार्दवकर तथा स्नेहन
(४) हिडनोकार्पाई (चालमूगराका तैल; तुवरक तैल)	बीज	५ से १५ बूँद ; ६० बूँद तक	कुष्ठमें बाह्य तथा आभ्यन्तर दोनों मार्गों से प्रयुक्त होता है ।
(५) हाइपोग्लॉसाई (हेलिवट मछलीका तैल)	हैलिवट मछलीके ताजे यकृतसे ।	१ से ५ बूँद (मिनिम्) १५०० से ७५०० युनिट विटामिन ए	पोषण (Nutrient)
(६) लिनियाई (अलसी या तीसीका तैल)	अलसी बीज अर्थात् तीसी ।	½ से १ औंस	स्नेहन तथा मार्दवकर
(७) मारह्वी (कॉड मछलीका तैल)	कॉड (Cod) मछलीके ताजे यकृतसे।	दैनिक मात्रा ६० से १८० बूँद	पोषण (Nutrient) बल्य (Tonic) तथा रसायन (Alterative)
(८) ऑलिह्वी (जैतूनका तैल)	यूरोपीय जैतूनके पके फलसे प्रपीड़न द्वारा प्राप्त किया जाता है।	½ से १ औंस	मार्दवकर

ओलियम्	प्राप्तिसाधन	मात्रा	उपयोग
(६) रिसिनाई कैस्टर ऑयल (एरण्ड तैल)	एरण्ड वीज	६० से २४० बूंद	विरेचक (Cathartic)
(१०) सिसेमाई Sesami (तिल तैल)	तिल वीज	...	मार्दवकर
(११) थियोब्रोमेटिस Theobromatis (कोकोबटर)	भृष्टवीज	...	गुदवर्ति बनानेमें आधारद्रव्यके रूपमें प्रयुक्त होता है।

उत्पत् या उड़नशील तैल
(Volatile, Essential or Distilled oils)

ओलियम्	प्राप्तिसाधन	मात्रा	उपयोग
(१) एमिग्डेली ओलेटाइल प्योरिफिकेटम् (कड़वे वादाम का उत्पत तैल)	कड़वा वादाम	......	सुस्वादुकर (Flavouring agent)
(२) एनिथाई (शतपुष्पा या सौंफ का तैल)	सौंफ का वीज (Dill fruit)	१ से ३ बूंद	वातानुलोमन (Carminative)
(३) एनिसाई (अनीसूं का तैल)	अनीसून	१ से ३ बूंद	”
(४) केडिनम् (अलकतरा का तैल)	औषधीय काष्ठ से विच्छेदक विस्रवण (Destructive distillation) द्वारा।	वाह्यप्रयोग	उत्तेजक

ओलियम्	प्राप्तिसाधन	मात्रा	उपयोग
(५) कैजुपुटाई (कायपुटी का तैल)	ताजी पत्तियाँ	१ से ३ बूंद	उद्वेष्टहर (Antispasmodic)
(६) कार्री	कैरावे फ्रूट (Caraway fruit विलायतीकृष्ण जीरक)।	,,	उद्वेष्टहर
(७) केरियोफिलाई (लौंग का तैल)	लवंग।	,,	,,
(८) चिनोपोडाइ	हरे पौधे।	३-१५ बूंद	कृमिघ्न
(९) सिनेमोमाई (दालचीनी का तैल)	सिनेमन (Cinnamon) अर्थात दालचीनी वल्कल से।	१ से ३ ,,	उद्वेष्टहर
(१०) कोरिएन्ड्राई आयल ऑव कोरिएन्डर (धनिया का तैल)	धनियाके फल से।	,, ,,	,,
(११) युकेलिप्टाई ऑयल ऑव युकेलिप्टस (युकेलिप्टसका तैल)	ताजी पत्तियों से।	,, ,,	जीवाणुवृद्धि-रोधक (Antiseptic)
(१२) हिडनोकार्पाइ एथेलिकम्	हिड्नोकार्पस आयल के ईस्टेरिफाइड मेदसाम्ल (Fatty acids) तथा एथिल अल्कोहल्को मिलाकर परिस्रवण द्वारा प्राप्त किया जाता है।	५ से १५ मिनिम् उत्तरोत्तर बढ़ाकर ६० मिनिम् तक।	कुष्ठ (Leprosy) में
(१३) लेवेंडुर्ला ऑयल ऑव लेवेंडर (लेवेंडर का तैल)	ताजे पुष्पिताग्र से।	......	सुस्वादुकारक (Flavouring agent)
(१४) लाइमोनिस (जम्बीर तैल)	नीबू के ताजे छिलके (Peel) से प्रपीड़न द्वारा।	......	सौगन्धिक (Aromatic)

ओलियम्	प्राप्तिसाधन	मात्रा	उपयोग
(१५) मेंथीपिपरेटी ऑयल ऑव पेपरमिंट (पिपरमिंट का तैल)	ताजे पुष्पिताग्र से ।	१-३ बूंद	उद्वेष्टहर तथा वातानुलोमन
(१६) मायरिस्टिकी ऑयल ऑव नटमेग (जायफल का तैल)	मायरिस्टिका मलाबरिका (Myristica Malabarica) नामक वृत्तके फलसे जिसको जायफल (Nutmeg) कहते हैं।	,,	वातानुलोमन
(१७) रोजमेरेनाई ऑयल ऑव रोजमरी (रोजमरी का तैल)	रोजमॅरिनस ऑफिसिनेलिस (Rosmarinus officinalis) या इकलीलुलूजबल् के पुष्पिताग्र शाखाओं से।	,,	रक्तिमोत्पादक (Rubefacient)
(१८) टरबेंथिनी ऑयल ऑव टरपेंटाइन (तारपीन का तेल)	टर्पेन्टिन (Turpentine) नामक तैलीयराल (Oleoresin) से प्राप्त होता है।	३-१०बूंद या १२०से२४० बूंद (कृमिघ्न मात्रा)	रक्तिमोत्पादक मूत्रल तथा कृमिघ्न

अधिकांश उड़नशील तैलोंकी मात्रा १ से ३ बूँद है। केवल **ऑयल ऑव चेनोपोडियम** (३ से १५ बूँद) तथा **ऑयल ऑव टर्पेन्टीन** (३ से १०बूँद) की मात्रा भिन्न है ।

फॉर्माकोपिआकी अनेकों गुटिकाओंमें उत्पत्तैल वातानुलोमन प्रभावके लिए अथवा एक ही रंगकी गुटिकाओंकी पहचानके लिए मिला दिये जाते हैं।

पेस्टा Pasta या पेस्ट्स Pastes —

नाम —(ले०) पेस्टम् Pastum (ए० व०), पेस्टा Pasta (बहु० व०); (अं०) पेस्ट Paste (ए० व०), पेस्ट्स Pastes (बहु व०) ।

पेस्टका निर्माण ऑयण्टमेंट (मलहर) की भांति होता है। और इनका प्रयोग वाह्य उपयोगके लिए होता है। ब्रिटिशफॉर्माकोपियामें इस प्रकारका एक योग है—

पेस्टा जिंसाई ऑक्साइडाइ को० Pasta Zinci Oxidi Co.—इसमें जिंक ऑक्साइड एवं स्टार्च प्रत्येक २५० ग्राम तथा हार्डसॉफ्ट पैराफिन ५०० ग्राम होता है।

पिल्यूली Pilulae, पिल्स Pills या (गुटिका)—

नाम—(ले०) पिल्यूला Pilula (ए० व०), पिल्यूली Pilulae (वहु व०); (अं०) पिल Pill (ए० व०), पिल्स Pills (वहु व०); (सं०) गुटिका, वटिका, वटी; (हिं०) गोली; (अ०) हब्ब (ए० व०), हबूब (वहु व०)।

पिल्यूला या पिल—एक वा एकाधिक द्रव्यों (उपादानों) से निर्मित उस घन या अर्धघन कल्प को कहते हैं, जिसको हाथसे अथवा मशीनों द्वारा गोल वना लिया जाता है। गोलियोंमें यह विशेषता होती है, कि इनका सेवन सरलतापूर्वक किया जा सकता है (पानी आदिसे इसे सरलतापूर्वक निगल लिया जा सकता है)। अगर औषधि कुस्वादु भी हुई तो मुख पर उसका कोई प्रभाव नहीं पड़ता। दूसरे गोलियाँ निश्चित मात्राकी वनाई जाती हैं, अतएव औषधि-वितरण या स्वयं सेवनमें भी वार-वार तौलनेकी झंझट नहीं रहती। गोलियाँ न तो अधिक कठोर ही होनी चाहिए और न मृदु ही; क्योंकि अधिक कठोर होनेसे सेवनोपरान्त उनका पाचन सुचारु रूपसे नहीं होगा, और अधिकांश मलके रूपमें वाहर उत्सर्गित हो जायगा और यदि गोलियाँ अत्यधिक मृदु हुईं तो उनका आकार वदल जायगा और एक दूसरेसे चिपक जाँयगी। उक्त दोषके परिहारार्थ तथा यदि उनका स्वाद अरुचिकारक होता है तो उनको स्वर्ण या रजत पत्रक (वर्क) से अवगुण्ठित कर दिया जाता है। उष्णकटिवन्धीय प्रदेशोंमें ऋतुके प्रभावसे समय-समय पर गोलियाँ अत्यधिक कठोर या मृदु हो जाती हैं (यथा ग्रीष्मऋतुमें कठोर एवं वर्षाऋतुमें मृदु)। इस कारण गोलियोंको कागवन्द शीशियोंमें रखना चाहिए।

गुटिका प्रायः ५ ग्रेनसे अधिक मात्राकी नहीं होनी चाहिए। इसके वनानेकी विधि यह है, कि प्रथम खरलमें औषधियोंका चूर्ण लेकर किसी उपयुक्त द्रव उपादानके साथ रगड़ और गूंधकर गुटिकाकल्क तैयार कर लिया जाता है। तत्पश्चात् इसकी वर्त्तिका या वत्ती वनाकर इच्छानुकूल भिन्न-भिन्न परिमाणकी गोलियाँ वना ली जाती हैं। मशीनके अभावमें तथा यदि औषधि थोड़ी हो तो उसे गोली वनानेवाली पट्टिका (Pill-tile) पर रखकर स्पेचुलाकी सहायतासे भी वनाया जा सकता है। अथवा इन दोनोंके अभावमें हाथसे भी गोलियाँ वनाई जाती हैं। ब्रिटिशफार्माकोपिआमें निम्न ५ गुटिकाओंका उल्लेख है:—

पिल्यूला	संघटन	बल
(१) एलोज़ Aloes पिल ऑव एलोज़	एलोज़ (मुसव्वर) ५८ ग्राम, हार्ड सोप २९ ग्राम, ऑयलऑव कारवी (विलायती कृष्णजीरक तैल) ३ मि०लि० तथा सिरप ऑव ग्लूकोज १० ग्राम या आवश्यकतानुसार।	५८ प्रतिशत
(२) कालोसिन्थाइडिस एट् (et= और) हायोसायमाई पिल ऑव कोलोसिन्थ एण्ड हायोसायमस	कोलोसिन्थ (इन्द्रायण) १२.५ ग्राम, एलोज २५ ग्राम, आइपोमिया रेज़िन (सकमुनिया) २५ ग्राम, ऑयल ऑव क्लोव (लौंगका तेल) ४ मि० लि०, कर्ड सोप (Curd soap) ७ ग्राम, एक्स्ट्रैक्ट हायोसायमस सिक्कम् १२.५ ग्राम, सिरप ग्लुकोज १४ ग्राम, या आवश्यकतानुसार (q. s.)।	१२.५ प्रतिशत
(३) फेराई कार्बोनेटिस Ferri Carbonatis आयरन पिल	एक्सिकेटेड (Exsiccated) फेरस सल्फेट ३४ ग्राम, एक्सिकेटेड सोडियम् कार्बोनेट २१.६ ग्राम, अकेशिया (Acacia-बबूलका गोंद) ८.४ ग्राम, ट्रागाकान्थ (गोंद कतीरा) २ ग्राम, लिक्विड ग्लूकोज ३२ ग्राम, जल २ मि०लि०।	२० प्रतिशत (फेरस कार्बनेट)
(४) हाइड्रार्जिराई Hydrargyri	मरकरी ३३ ग्राम, सिरप १४ ग्राम, लिक्विड ग्लूकोज १५ ग्राम, ग्लिसरिन ५ ग्राम, लिकरिस (मुलेठी) ३३ ग्राम।	३३ प्रतिशत
(५) रिहाई को० Rhei Co.	रुबार्ब Rhubarb (रेवंदचीनी) २५, पाउडर एलोज २०, मिर्ह Myrrh (बोल) १४, हार्डसोप १२, ऑयल ऑव पेपरमिंट २, सिरप ऑव ग्लूकोज २५ या आवश्यकतानुसार।	२५ प्रतिशत

उक्त सभी रेचक गुटिकाओंमें (पारद-गुटिकाको छोड़कर) मुसव्वर (Aloes) पड़ा है। सभी गुटिकाओंकी मात्रा ४ से ८ ग्रेन है। केवल पिल्यूला फेराई कार्बोनेटिसकी मात्रा ५ से ३० ग्रेन है।

पल्वरेटा Pulverata, पाउडर्स ऑव क्रूड ड्रग्स Powders of crude drugs (चूर्णौषधि)—

यह अकेले औषधद्रव्यका चूर्ण होता है, जो आभ्यन्तरिक प्रयोगके लिए प्रयुक्त होता है। औषधिके सक्रिय अंश (वीर्यांश) को निश्चित मात्रामें रखनेके लिए इस चूर्णमें दुग्धशर्करा (लेक्टोज Lactose) चूर्ण मिलाकर मात्रा ठीक कर दी जाती है। ब्रिटिशफार्माकोपिआमें चूर्णका यह केवल एक योग है:—

ओपियम् पल्वरेटम् Opium Pulveratum (ले०); ओपियम् पाउडर Opium Powder (अं०) अर्थात अहिफेनचूर्ण। **मात्रा**—½ से ३ ग्रेन या ३० से २०० मिलिग्राम (mg.)। ३ ग्रेन चूर्णमें ³⁄₁₀ ग्रेन अहिफेनसत्व (मार्फीन) होता है।

पल्वरीज Pulveres पाउडर्स Powders या (चूर्णयोग)—

नाम—(ले०) पल्विस Pulvis (ए० व०), पल्वरीज Pulveres (बहु व०); (अं०) पाउडर Powder (ए० व०), पाउडर्स Powders (बहु व०); (सं०) चूर्ण, रज, क्षोद; (हिं०) चूरन, फंकी, बुकनी; (अ०) सफ़ूफ, सफ़ूफात (बहु व०)।

वर्णन—उस यौगिकको कहते हैं, जो कई शुष्क औषधियोंके सूक्ष्मचूर्णको आपसमें सम्यग्रूपसे मिलाकर बनाया जाता है। इसके लिए प्रायः शीशेका खरल प्रयुक्त करना चाहिए। यह संख्यामें ७ हैं:—

पल्विस	संघटन	बल	मात्रा	गुण
(१) क्रीटी एरोमेटिकस एरोमेटिक पाउडर ऑव चाक	चाक २५, सिनेमन Cinnamon (दालचीनीका चूर्ण) १०, नटमेग Nutmeg (जायफलका चूर्ण) ८, क्लोव (लौंगका चूर्ण) ४, कारडेमन्(इलायची) ३, सुक्रोज ५०।	२५ प्रतिशत	१०-६० ग्रेन ०·६-४ ग्राम	सौगन्धिक, ग्राही तथा अम्लताविरोध (Antacid)
(२) क्रीटी एरोमेट० कम् ओपिओ एरोमेटिक पाउडर ऑव चाक एण्ड ओपियम्।	एरोमेटिक चाक पाउडर ९७५, ओपियम् २५।	२५प्रतिशत (ओपियम्)	१०-६० ग्रेन या ०·६-४ ग्राम	सौगन्धिक तथा ग्राही

पल्विस	संघटन	बल	मात्रा	गुण
(३) एफरवेसेन्स को० (=कम्पोजिटस) सीडलिज पाउडर	सोडियम् पोटासियम टारट्रेट ७·५ ग्राम, सोडियम् बाई कार्बोनेट २·५ ग्राम, इनको परस्पर मिलाकर नीले कागजमें पुड़िया बनावें, टाटरिक एसिडका शुष्क चूर्ण २·५ ग्राम इसे सफेद कागजमें पुड़िया बनावें।	११६, ३८½ तथा ३८½ ग्रेन	१९३ ग्रेन या १२·५ ग्राम	तीव्र विरेचन (Hydragogue purgative)
(४) ग्लिसिरहाइजी को०	सेन्नालीफ (सनाय की पत्ती) १६, लिकरिस (मुलेठी) १६, फेनेल Fennel ८, सब्लाइम्ड सल्फर ८, सुक्रोजSucrose (खण्ड शर्करा)५२।	सनाय १६ प्र० श०	६० से १२० ग्रेन या ४ से ८ ग्राम	मृदु विरेचक (Mild Cathartic
(५) इपेकाक एट ओपियाई	इपेकाक पाउडर १, ओपियम् पाउडर १, लेक्टोज (दुग्धशर्करा) ८।	१० प्र०श० ओपियम्	५ से १० ग्रेन या ०·३ ०·६ ग्राम	स्वेदल (Diaphoretic) वेदनाहर (Anodyne)
(६) रिहाई को०	रुह्बार्व Rhubarb २५, लाइट Light एण्ड हेवी Heavy मैगनीशियम कार्बोनेट प्रत्येक ३२·५ तथा जिंजर १०।	रेवन्दचीनी २५ प्र० श०	१० से ६० ग्रेन या ०·६ से ४ ग्राम	अम्लता विरोधी, दीपन (Stomachic) तथा रेचन
(७) ट्रगाकान्थी को०	ट्रगाकान्थ (गोंद कतीरा) १५, एकेशिया (गोंदबबूल) २०, स्टार्च २०, तथा सुक्रोज (खण्डशर्करा) ४५।	१५ प्र० श०	१० से ६० ग्रेन या ०·६ से ४ ग्राम	मार्दवजनक (Demulcent)

स्पिरिटस (Spiritus), स्पिरिट्स (Spirits) (आसव वा रूह)—

यद्यपि स्पिरिट शब्दका प्रयोग व्यापक वा सामान्य अर्थमें सुराको विस्रुत करने पर जो साररूप मद्य अर्थात् परिस्रुत मदिरा या मद्यसार वा सुरासार (रूहुल् खमर या रूहशराब, जौहर शराब) प्राप्त होता है, उसके लिए होता है; किन्तु ब्रिटिशफार्माकोपिआमें जिन स्प्रिट्स (आसवों) का उल्लेख है, उनमें प्रोद्लीथित आसव (Industrial methylated spirit) को छोड़कर अन्य प्रायः सभी आसव ईथर तथा उड़नशीलतैलोंके सुरासारघटित (अल्कोहोलिक्) विलयन या अर्क हैं। इन आसवों (Spirits) के २ विभाग किए जा सकते हैं; यथा (१) **साधारण वा असंसृष्ट** (Simple) तथा (२) **मिश्र वा संसृष्ट** (Compound)। साधारण समुदायके आसव तो उड़नशीलतैल, ईथर तथा क्लोरोफॉर्मको अल्कोहल् (९०%) में विलीन करनेसे प्रस्तुत होते हैं। यह जल मिलानेसे प्रायः अस्वच्छ (गँदला) हो जाया करते हैं। कम्पाउण्डस्प्रिट्स (मिश्रआसव) में एकसे अधिक औषधियाँ मिलाई जाती हैं। ये परिस्रवणके द्वारा प्राप्त किये जाते हैं, अर्थात् इन्हें परिस्रुत करके बनाते हैं। ब्रिटिशफार्माकोपिआमें ७ आसवोंका उल्लेख है, जिनमें ५ साधारण समुदायके तथा २ मिश्रसमुदायके हैं। सभी साधारण स्पिरिटकी मात्रा ५ से ३० बूँद है। केवल **स्पिरिटस ईथेरिसकी** मात्रा १५ से ६० बूँद है।

सिम्पुल स्पिरिट्स (Simple spirits)

स्पिरिटस	संघटन	बल	गुणधर्म
(१) ईथेरिस स्पिरिट् ऑव ईथर—	ईथर तथा अल्कोहल् (९० प्र० श०)	३३ प्र०श०	आशुकारी उत्तेजक (Diffusible stimulant), उद्वेष्टहर (Antispasmodic) तथा वातानुलोमन
(२) कैजुपुटाई स्पिरिट् ऑव कैजुपुट	कायपुटीका तैल तथा अल्कोहल् (९० प्र०श०)	१० प्र०श०	वातानुलोमन (Carminative) तथा उद्वेष्टहर (Antispasmodic)
(३) कैम्फोरी स्पिरिट् ऑव कैम्फर	कैम्फर (कर्पूर) तथा अलकोहल्	१० प्र०श०	उत्तेजक एवं आक्षेपहर
(४) क्लोरोफॉर्मी स्पिरिट् ऑव क्लोरोफॉर्म	क्लोरोफॉर्म तथा अल्कोहल् (९० प्र०श०)	५ प्र० श०	आशुकारी उत्तेजक तथा आक्षेपहर
(५) मेन्थी पिपरेटी	पेपरमिंटका तैल तथा अल्कोहल् (९०प्र०श०)	१० प्र०श०	वातानुलोमन तथा उद्वेष्टहर

कम्पाउण्ड स्पिरिट्स (मिश्र आसव)

स्पिरिट्स	संगठन	बल	मात्रा	कार्य या गुण धर्म
(१) **ईथेरिस नाइट्रोसाइ** स्पिरिट ऑव नाइट्रसईथर	शोरकाम्ल (Nitric acid), गन्धकाम्ल (Sulphuric acid), ताम्र (Copper) तथा अल्कोहल् (९० प्र०श०)। स्रवण करके प्राप्त किया जाता है।	१·२५ से २·५ प्र०श० एथिल नाइट्राइट	१५-६० बूंद या १-४ मि०लि०	स्वेदल (Diaphoretic), मूत्रल (Diuretic) तथा उद्वेष्टहर
(२) **अमोनी एरोमेटिक्स** एरोमेटिक स्पिरिट ऑव अमोनिया	अमोनियम् बाई कार्बोनेट २५ ग्राम, अमोनिया का तीव्रबल विलयन ६० मि० लि०, जायफल (Nutmeg) का तेल ३ मि०लि०, लेमन ऑयल ५ मि० लि०, अल्कोहल् (९० प्रतिशत) ७५० मि०लि०, परिस्रुतजल आवश्यकतानुसार (q.s.) १००० मि० लि० के लिए।	...	१५-६० बूंद या १ से ४ मि०लि०	हृदयोत्तेजक वातानुलोमन तथा उद्वेष्टहर

सपॉजिटोरिआ (Suppositoria), सपॉजिटरीज (Suppositories) (फलवर्ति, वर्ति या बत्ती)—

नाम—(ले०) सपॉजिटोरियम् Suppositorium (ए० व०), सपॉजिटोरिआ Suppositoria (बहु व०); (अं०) सपॉजिटरी Suppository (ए० व०), सपॉजिटरीज Suppositories (बहु व०); (सं०) वर्ति; फलवर्ति; (हिं०) बत्ती; (अ०) शाफ़ा (ए० व०), शियाफ़, शियाफ़ात (बहु व०); फतीला (ए० व०), फ़तूल, फताइल (बहु व०)।

सपॉजिटरी या गुदवर्ति शंकाकार स्वरूपकी (Conical) वह घन कल्प है, जो विशिष्ट सक्रिय औषधियोंको मिलाकर बनाई जाती है, और लम्बाईमें अँगुलीके पोरेसे किंचित् छोटी या बड़ी होती है। ग्लिसरीन सपॉजिटरीको छोड़कर प्रायः सभी सपॉजिटरी ऑयल ऑव थियोब्रोमा के आधारमें बनाई जाती हैं। ऑयल ऑव थियोब्रोमा २५° सेंटीग्रेड तापक्रम पर द्रवीभूत हो जाता है, अतएव भारतवर्ष ऐसे उष्ण देशमें इस प्रकारकी थियोब्रोमा ऑयल निर्मित सपॉजिटरीके द्रवीभूत हो जानेका भय रहता है। इसके निवारणके लिए इसमें (तेलमें) श्वेत मधूच्छिष्ट (White beeswax) मिला दिया जाता है, जिससे ऑयल ऑव थियोब्रोमाका द्रवणांक २५° सें० से बढ़कर ३७° सें० हो जाता है। सपॉजिटरी का प्रयोग गुदनलिकामें प्रविष्ट करने के लिए किया जाता है। प्रत्येक सपॉजिटरी तौलमें लगभग १५ ग्रेन होती है।

सपॉजिटोरियम्	संघटन	बल	क्रिया
(१) एसिडाई टेनिसाई टेनिक एसिड सपॉजिटरी	टेनिक एसिड	३ ग्रेन या ०·२ ग्राम	स्थानिक ग्राही तथा रक्तस्तम्भक (Local astringent and styptic)
(२) बेलाडोनी बेलाडोना सपॉजिटरी	बेलाडोनाका प्रवाही सत्व (Liquid extract) २·५ मिनिम (बूंद)।	$\frac{1}{60}$ ग्रेन अल्कलायड्स	स्थानिक वेदनाहर (A local anodyne)
(३) बिस्मथाई सबगैलेटिस	बिस्मथ सबगैलेट(Bismuth subgallate)	५ ग्रेन	स्थानिक ग्राही
(४) कोकेनी कोकेन सपॉजिटरी	कोकेन हाइड्रोक्लोर०	$\frac{1}{4}$ ग्रेन	स्थानिक संज्ञाहर (Local anaesthetic)
(५) ग्लिसेरिनाई ग्लिसेरिन सपॉजिटरी	जिलेटिन १४ ग्राम, ग्लिसरिन ७० ग्राम, परिस्रुतजल आवश्यकतानुसार।	७० प्र०श० (तौल में)	सारक (लेक्सेटिव Laxative)
(६) हेमामेलिडिस	शुष्कसत्व (Dry extract)	३ ग्रेन	रक्तस्तम्भक (Haemostatic)

सपॉजिटोरियम्	संघटन	बल	क्रिया
(७) हेमामेलिडिस एट जिंकी ऑक्सा इडाई	हेमामेलिस (Hamamelis) का शुष्कसत्व तथा जिंक ऑक्साइड।	३ ग्रेन तथा १० ग्रेन	ग्राही तथा संशामक (Sedative)
(८) आयडोफॉर्माई आयडोफॉर्म सपॉजिटरी	आयडोफॉर्म	३ ग्रेन	स्थानिक जीवाणुवृद्धिरोधक
(९) मॉर्फिनी मार्फीन सपॉजिटरी	मार्फीन हायड्रोक्लोराइड	$\frac{1}{4}$ ग्रेन	स्थानिक वेदनाहर (Local anodyne)
(१०) फिनोलिस फिनोल सपॉजिटरी	फिनोल	१ ग्रेन	जीवाणुवृद्धिरोधक तथा स्थानिक संज्ञाहर

सिरुपी (Syrupi), सिरप्स (Syrups) (शार्कर वा शर्बत)—

नाम—(ले०) सिरुपस Syrupus (ए० व०), सिरुपी Syrupi (बहु व०); (अं०) सिरप Syrup (ए० व०), सिरप्स Syrups (बहु व०); (सं०) शार्कर; (हिं०) शर्बत, सरबत; (फा०) शर्बत (बहु व०—शर्बतहा); (अ०) शराब (ए० व०), शराबात (बहु व०)।

यह एक मधुर तथा सुस्वादु प्रवाहीकल्प (Fluid preparation) होता है, जो औषधियोंमें चीनी मिलाकर उसकी चाशनीकर कल्पना किया जाता है। शर्करा मिलानेसे २ लाभ होते हैं, एक तो औषधि सुस्वादु दूसरे टिकाऊ हो जाती है और बहुत कालपर्यन्त रखी जा सकती है। चाशनी नरम रहनेसे शर्बत बिगड़ सकता है।

सिरपस	संघटन	बल	कर्म
(१) सिरुपस (केवल चीनीका शर्बत)	सुक्रोज Sucrose (खण्डशर्करा) ६६७ ग्राम, जल आवश्यकतानुसार १००० ग्राम तैयार शर्बतके लिये।	...	माधुर्यजनक (Sweetening agent)
(२) ऑरेन्शियाई सिरप ऑव ऑरेन्ज (शर्बत नारंग)	टिंक्चर ऑव ऑरेन्ज १२५ मि०लि०, शर्बत आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए।	१२·५%	सुस्वादुकारक (Flavouring agent
(३) फेराई फॉस्फेटिस को० कम्पाउण्ड सिरप ऑव फॉस्फेट ऑव आयरन	आयरन (लौह) ४·३ ग्राम, फास्फोरिक एसिड ४८ मि०लि०, कैल्सियम् कार्ब० (कार्बनेट) १३·६ ग्राम, पोटासियम्-बाई-कार्ब १ ग्राम, सोडियम् फॉस्फेट १ ग्राम, कोचिनील (Cochineal) ३·५ ग्राम, सक्रोज ७०० ग्राम, ऑरेन्ज फ्लावर वाटर (नारंगपुष्पार्क) ५० मि०लि० तथा जल आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिये।	१$\frac{1}{6}$ ग्रेन फेरस फास्फेट	शोणितवर्धक (Haematinic) तथा बल्य (Tonic)
(४) ग्लुकोजाई लिक्विड० सिरप ग्लुकोज	ग्लुकोज लिक्विड ३३३ ग्राम, सिरप ६६७ ग्राम।	३३·३ प्र०श०	माधुर्यजनक
(५) लाइमोनिस Limonis सिरप ऑव लेमन (नीबूका शर्बत)	नीबूका छिलका (Lemon peel) ६० ग्राम, अल्कोहल् (६० प्र०श०) आवश्यकतानुसार, साइट्रिक एसिड (Citric acid) २४ ग्राम, शर्बत आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए।	६ प्रतिशत	सुस्वादुकारक (Flavouring agent)
(६) प्रूनिआई सिरोटिनाई Pruni Serotini	वाइल्ड शेरीबार्क (Wild cherry bark) १५ ग्राम, खण्डशर्करा (Sucrose) ८० ग्राम, ग्लिसेरिन ५ मि० लि० जल आवश्यकतानुसार १०० मि० लि०।	——	कासशामक

सिरुपस	संघटन	बल	कर्म
(७) सिल्ली	विनेगर ऑव स्क्विल ४५ मिलिलिटर, खण्डशर्करा (Sucrose) ८० ग्राम, जल आवश्यकतानुसार १०० मि०लि० के लिए।	४·५ प्र०श० स्क्विल	कफोत्सारि (Expectorant)
(८) सेन्नी	सनायका प्रवाही सत्व २५० मि० लि०, सिरप आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिए।	२५ प्र०श०	मृदुरेचन (Mild Cathartic)
(९) टोलूटेनस सिरप ऑव टोलू	बलसाँ ऑव टोलू २५ ग्राम, खण्ड-शर्करा ६६० ग्राम, जल आवश्यकतानुसार १००० ग्राम के लिए।	२·५ प्र०श०	कफ मिक्स्चर (कफोत्सारि-मिश्रण) में मधुरताके लिए प्रयुक्त होता है।
(१०) जिंजिबेरिस सिरप ऑव जिंजर	तीव्रबल (Strong) टिंक्चर ऑव जिंजर ५ मि० लि०, सिरप आवश्यकतानुसार १००मि०लि०के लिए।	५ प्रतिशत	वातानुलोमन तथा उद्वेष्टहर (Antispasmodic)

टॅबलेटी Tablettae, टॅबेली (Tabellae), या टॅबलेट्स Tablets (चक्रिका वा टिकिया)—

नाम (ले०) टबेला Tabella (ए० व०), टबेली Tabellae (बहु व०); (अं०) टबलेट Tablet (एक व०), टॅबलेट्स Tablets (बहु व०); (सं०) चक्रिका; (हिं०) टिकिया; (अ०) क़ुर्ससग़ीर (एक व०), अक़रास सग़ीरा (बहु व०)।

टॅबलेट—छोटी-छोटी घन चक्रिकायें (Solid discs) होती हैं, जो निपीड़न (Compressing) द्वारा अथवा साँचेमें डालकर (Moulding) बनाई जाती हैं। इसमें प्रधान औषधि केवल एक अथवा कई औषधियोंका मिश्रण होती है। निपीड़न विधि द्वारा टॅबलेट निर्माण करनेके लिए टॅबलेट

मशीनमें विभिन्न आकारकी टिकियोंके लिए उपयुक्त आकारके सगर्त साँचे (Die) होते हैं। ऊपरकी ओर एक पंच (Punch) होता है, जो मशीन चलाने पर ऊपर नीचे होता है। चूर्ण जिसकी टिकिया बनानी होती है इसी सांचेके गर्तमें पहुँचता रहता है और पंचके दबावसे टिकियाँ बनती जाती हैं। जो चूर्ण टिकिया बनानेके लिए प्रयुक्त होता है, उसका दानेदार (Granular) होना आवश्यक है। इस दृष्टिकोणसे टिकिया निम्न ३ प्रक्रियाओं द्वारा बनाई जाती है—(१) **शुष्ककणिकपद्धति** (Dry Granulation), (२) **आर्द्र-कणिकपद्धति** (Moist granulation) तथा (३) **निपीड़नपूर्व-कणिक-पद्धति** (Granulation by preliminary compression)। टिकियामें प्रधानौषधिके अतिरिक्त एक **वियोजक** (Disintegrator) द्रव्य भी मिला दिया जाता है, जो स्वयं तो निष्क्रिय (Inert) होता है किन्तु टिकिया जब निगरण कर लेने पर आमाशयमें पहुँचती हैं तो इसकी सहायतासे शीघ्रतापूर्वक गल जाती अतएव उसका पाचन एवं शोषण सुगम हो जाता है। **स्टार्च** इस कार्यके लिए एक उत्तम द्रव्य है। टिकिया बनाते समय औषधि सांचे या पंचमें चिपके न इस हेतु एक **स्नेहक** (Lubricant) द्रव्य, तथा रवे आपसमें खूब चिपक जाँय इसके लिए **संसक्तिकारक** (Adhesive) द्रव्य भी मिला दिया जाता है। लिक्विड पाराफिन तथा अभ्रकचूर्ण (Talc powder) इस कार्यके लिए उत्तम स्नेहकद्रव्य (Lubricant) होते हैं। जो द्रव्य स्वयं दानेदार होते हैं, उनका टॅबलेट शुष्ककणिक पद्धतिसे तथा अन्य द्रव्योंका शेष दोनों पद्धतियोंसे बनाया जाता है। आर्द्रकणिक पद्धतिमें सब औषधियोंका चूर्ण बनाकर, परिस्तुतजल तथा अलकोहल् आदिसे आर्द्र कर उनका पिण्ड बना लेते हैं। तदनु उसको चलनी (Sieve) में छानकर उनका दाना (Granules) बना लेते हैं।

दूसरी पद्धति टिकिया बनानेकी यह है कि सब द्रव्योंको परस्पर मिला उपयुक्त अनुपानके साथ उनका कल्क बनालें। अब इसकी बत्ती बना छिद्रों में प्रविष्ट कर गोलियाँ बनाते हैं।

टबेली	उपादान	मात्रा	औसत मात्रा Average Dose
(१) एसिटोमेना-फ्थोनाइ	एसिटोमेनाफ्थोन।	१/३०-१/६ ग्रेन	१/१२ ग्रेन
(२) एसिडाइ एसे-टिलसेलिसिलिसाई	एसेटिल सेलेसिलिक एसिड	५-१५ ग्रेन	५ ग्रेन
(३) एसिडाई एसे-टिलसेलिसिलिसाई कम इपेकाक एट ओपियो	एसेटिल सेलिसिलिक एसिड १६२ ग्राम, इपेकाकाना तथा ओपियम् पाउडर १६२ ग्राम (१००० टेब-लेट्स) के लिये।	१-२टिकिया	—
(४) एसिडाइ एसे-टिलसेलिसिलिसाई एट फिनासेटिनाई	एसेटिल सेलिसिलिक एसिड २२६·८ ग्राम, फिनासेटिन १६२ ग्राम, (१००० टेबलेट्सके लिये)। प्रत्येक टेबलेटमें दोनों द्रव्य क्रमशः ३१/२ एवं २१/२ ग्रेन होते हैं।	१-२टिकिया	—
(५) एसिडाइ एस्कॉरबिसाई	एस्कॉरबिक एसिड (Ascorbic acid)।	३/५-१ १/४ ग्रेन या ३ से ८ ग्रेन	३/४ ग्रेन
(६) एसिडाई निकोटिनिसाइ	निकोटिनिक एसिड (Nicotinic acid)।	१/४-१/२ ग्रेन या ३/४-४ ग्रेन	३/४ ग्रेन
(७) ईथिसटेरोनाइ	ईथिसटेरॉन (Ethisterone)	१/१२-२/५ ग्रेन प्रतिदिन	१/१२ ग्रेन
(८) एन्युरिनी हाइड्रोक्लोराइडाइ	एन्युरिन हाइड्रोक्लोराइड।	१/६०-१/२० ग्रेन या १/६-१/२ ग्रेन	१/६० ग्रेन
(९) एट्रोपिनी सल्फ०	एट्रोपीन सल्फेट	१/२४०-१/६० ग्रेन	१/१५० ग्रेन

टैबेली	उपादान	मात्रा	औसत मात्रा Average Dose
(१०) बारबिटोनाइ	बारबिटोन (Barbitone)।	५—१० ग्रेन	—
(११) बारबिटोनाइ सोडियाइ	बारबिटोन सोडियम्।	५—१० ग्रेन	—
(१२) कैल्सियाइ लेक्टेटिस	कैल्सियम् लेक्टेट।	१५—६० ग्रेन	५ ग्रेन
(१३) कोडीनी को०	एसेटिल सेलिसिलिक एसिड, फिनासेटीन, कोडीन फॉस्फ०।	१ से २ टिकिया	—
(१४) कोडीनी फॉस्फ०	कोडीन फॉस्फेट।	$\frac{1}{6}$—१ ग्रेन	$\frac{1}{2}$ ग्रेन
(१५) डाइएनिसट्रॉलिस	डाइएनिसट्रॉल।	$\frac{1}{600}$—$\frac{1}{12}$ ग्रेन	$\frac{1}{600}$ ग्रेन
(१६) डिजिटेलिस प्रिपरेटी	प्रिपेयर्ड डिजिटेलिस।	$\frac{1}{2}$—१$\frac{1}{2}$ ग्रेन	१ ग्रेन
(१७) डिजॉक्सिनाइ	डिजॉक्सिन।	$\frac{1}{64}$—$\frac{1}{40}$ ग्रेन या $\frac{1}{240}$ ग्रेन	$\frac{1}{240}$ ग्रेन
(१८) एफेड्रीनी हाइड्रोक्लोर०	एफेड्रीन हाइड्रोक्लोराइड।	$\frac{1}{4}$—१ ग्रेन	$\frac{1}{2}$,,
(१९) अरगटी प्रिपरेटी	प्रिपेयर्ड अरगट (Prepared ergot)।	२$\frac{1}{2}$—८ ग्रेन	२$\frac{1}{2}$,,
(२०) ग्लिसेरिलिस ट्राइनाइट्रेटिस	ग्लिसेरिल ट्राइनाइट्रेट, चॉकलेट बेसिस (Chocolate basis)।	$\frac{1}{130}$—$\frac{1}{60}$ ग्रेन	$\frac{1}{130}$,,
(२१) हेक्सिसट्रॉलिस	हेक्सिसट्रॉल।	$\frac{1}{60}$—$\frac{1}{12}$ ग्रेन	$\frac{1}{60}$,,
(२२) हाइड्रार्जिराइ कम् क्रिटा	ग्रे पाउडर (Grey powder)	१—५ ग्रेन	१ ग्रेन
(२३) हाइड्रार्जिराइ सबक्लोराइडाइ	कैलोमेल (Calomel)	$\frac{1}{2}$ से ३ ग्रेन	१ ,,

टॅवेली	उपादान	मात्रा	औसत मात्रा Average Dose
(२४) इपेकाकान्हो एट ओपियाइ	इपेकाकान्हा तथा अहिफेन चूर्ण (ओपियम् पाउडर)।	५ से १० ग्रेन	५ ग्रेन
(२५) मेपाक्रिनी हाइड्रोक्लोर०	मेपाक्रिन हाइड्रोक्लोराइड (Mepacrine Hydrochloride)।	अनागत प्रतिषेधार्थ १ १/२ तथा चिकित्सार्थ ३-८ ग्रेन प्रतिदिन	१ १/२ ,,
(२६) मेथिलटेस्टॉस्टेरोनाइ	मेथिलटेस्टॉस्टेरोन (Methyl-testosterone)।	२/५ से ३/४ ग्रेन प्रतिदिन	१/१२ ,,
(२७) मेथिलथिउरासिलाइ	मेथिलथिउरासिल (Methylthiouracil)	१ १/२ से ३ ग्रेन	१ १/२ ,,
(२८) निकोटिनामाइडाइ	निकोटिनामाइड।	१/६ से १/२ ग्रेन ३/४ से ४ ग्रेन (चिकित्सार्थ)	३/४ ,,
(२९) ईस्ट्रॉनाइ	ईस्ट्रॉन (Oestrone)	१/६० से १/६ ग्रेन प्रतिदिन	१/६० ,,
(३०) फिनासेटिनाइ	फिनासेटीन।	५ से १० ग्रेन	५ ,,
(३१) फिनाजोनाइ	फिनाजोन (Phenazone)।	,,	५ ,,
(३२) फिनावारविटोनाइ	फिनावारविटोन।	१/२ से २ ग्रेन	——
(३३) फिनावारविटोनाइ सोडियाइ	फिनावारविटोन सोडियम्।	१/२ से २ ग्रेन	——
(३४) फिनॉल्फथेलिनाइ	फिनॉल्फथेलीन, चॉकलेट वेसिस।	१ से ५ ग्रेन	२ ग्रेन
(३५) पोटासियाइ ब्रोमाइडाइ	पोटासियम् ब्रोमाइड।	५ से २० ग्रेन	५ ,,
(३६) पोटासियाइ क्लोरेटिस	पोटासियम् क्लोरेट।	५ से १० ,,	५ ,,

' -ट वेली	उपादान	मात्रा	औसत मात्रा Average Dose
(३७) क्विनाइनी वाइसल्फेटिस	क्विनाइन वाइसल्फेट ।	५ से १० ग्रेन	५ ग्रेन
(३८) क्विनाइनी हाइड्रोक्लोराइडाई	क्विनाइन हाइड्रोक्लोराइड ।	५ से १० ,,	५ ,,
(३९) सोडियाई वाइकार्बोनेटिस को०	सोडियम् वाइकार्बोनेट तथा ऑयल ऑव पेपरमिंट ।	२ से ६ टिकिया	...
(४०) सोडियाई साइट्रेटिस	सोडियम् साइट्रेट ।	१५ से ६० ग्रेन	२ ग्रेन
(४१) सोडियाई सेलिसिलेटिस	सोडियम् सेलिसिलेट ।	१० से ३० ग्रेन	५ ग्रेन
(४२) स्टिविसट्रॉलिस (Stiboestrolis)	स्टिविसट्रॉल ।	१/६० से १/३० ग्रेन	१/३० ग्रेन
(४३) सकसिनिल सल्फाथाएजोलाई (Succinyl sulpha thiazoli)	सकसिनिल सल्फाथाएजोल	४५ से ६० ग्रेन	...
(४४) सल्फाडायजिनी	सल्फाडायजिन ।	प्रथम मात्रा ३० ग्रेन तत्पश्चात् १५ ग्रेन	...
(४५) सल्फाग्वानिडिनी	सल्फाग्वानिडीन ।	३० से ६० ग्रेन	...
(४६) सल्फानिलेमाइडाइ	सल्फानिलेमाइड ।	३० ग्रेन, इसके पश्चात् १५ ग्रेन	...
(४७) सल्फाथाएजोलाइ	सल्फाथाएजोल ।	,,	...
(४८) थाइयूरेसिलाइ (Thiouracili)	थाइयुरेसिल (Thiouracil)	१ १/२ से ३ ग्रेन	१ १/२ ग्रेन
(४९) थायरॉयडियाइ	थायरॉयड ।	१/५ से २ ग्रेन	१/२ ग्रेन

टिंक्च्युरी (Tincturae), **टिंक्चर्स** (Tinctures) **या निष्कर्ष**[1]—

नाम—(ले०) टिंक्च्युरा Tinctura (ए० व०), टिंक्च्युरी Tincturae (बहु व०); (अं०) टिंक्चर Tincture (ए० व०), टिंक्चर्स Tinctures (बहु व०); (सं०) मद्यासव, सुरासव, निष्कर्ष; (अ०) सब्ग़ (ए० व०), अस्बाग़ (बहु व०); (फा०) तअ्फीन (ए० व०), तअ्फीनात (बहु व०)।

टिंक्चर[2] ओषधियोंका निष्कर्ष होता है, जो सुरासार (अल्कोहल्) में बनाया जाता है। इसमें प्रायः ओषधियोंका सभी सक्रिय भाग (वीर्यभाग) पाया जाता है। इस प्रकार ऑफिशियल स्पिरिट्स (अधिकृत प्रासव) टिंक्चर्ससे भिन्न हैं; क्योंकि वे केवल उड़नशील तेलोंके सुरासारघटित (अल्कोहोलिक्) विलयन होते हैं। टिंक्चर्सके निर्माणमें प्रायः इन तीन प्रक्रियाओंका प्रयोग होता है; यथा—(१) **शीतफाण्ट** (Maceration), (२) **चरण** (Percolation) तथा (३) **साधारण विलयन** (Simple Solution)। ब्रिटिश फॉर्माकोपिआमें २८ टिंक्चरोंका उल्लेख है। इनमें केवल एक ऐसा है जो जान्तवद्रव्यसे बनाया जाता है; यथा—**टिंक्च्युरा कोकाई** (Tinc. Cocci)। टिंक्चर्सके निर्माणमें विभिन्न प्रतिशत-बलके अल्कोहल् (सुरासार) प्रयुक्त होते हैं। यथा अल्कोहल् (९०%), अल्कोहल् (७०%), अल्कोहल् (६०%) तथा अल्कोहल् (४५%)। केवल **टिंक्च्युरा लोबेलिई ईथेरिया** (Tinct. Lobeliae Aetherea) ईथरमें बनाया जाता है।

कतिपय योग जिनका परिगणन पहले टिंक्चर्समें किया जाता था, अब उनका समावेश लाइकरमें कर लिया गया है ; यथा लि(लाइ)कर आयोडाई फोर्टिस तथा मिटिस (प्रबल तथा मन्दबल टिंक्चर आयोडीन), लाइकर किनीनी अमोनिएटा तथा लाइकर फेरी परक्लोर० (Liq. Ferri-Perchlor.)।

टिंक्चर्सको तीन समुदायोंमें विभक्त किया गया है—(१) **साधारण** वा **असंसृष्ट** (Simple) जिनमें केवल एक औषधद्रव्य तथा एक ही विलायक होता है; (२) **कम्पाउण्ड** (Compound) अर्थात् **संसृष्ट** वा **मिश्र** जिनमें एकसे अधिक औषधद्रव्य होते हैं तथा (३) **कम्प्लेक्स** (Complex) या **जटिल**—इनमें भी एकसे अधिक औषधद्रव्य होते हैं।

टि०—निम्न तालिकामें औषधद्रव्योंकी मात्रा १००० मिलिलिटर विलायक (अल्कोहल् या जलमिश्रित अल्कोहल्)के अनुपातसे दिया गया है, अर्थात् प्रत्येक प्रस्तुत टिंक्चरका प्रमाण एक सहस्र मिलिलिटर होना चाहिए।

१—आप्लुत्य च सुरामण्डे मृदित्वा प्रस्तुतं पिबेत्। (च० क० अ० २)

२—अंग्रेजी शब्द 'टिंक्चर' तथा इसके पर्यायवाची शब्द 'सब्ग़' का शब्दार्थ 'रङ्ग' है। अल्कोहल्में भिगोनेसे ओषधियोंके सक्रियांशोंके अतिरिक्त इनका रंग भी इसमें उतर आता है, अतएव अरबीमें इसका ऐसा नामकरण हुआ।

वक्तव्य—टिंक्चरके लिये प्रयुक्त **'निष्कर्ष'** शब्द नवीन है। इससे यह अनुमान होना स्वाभाविक है कि प्राचीनोंको इस कल्पका ज्ञान नहीं था। परन्तु यह सत्य नहीं हैं। चरक के निम्न श्लोकोंका—**आसुत्य च सुरामण्डे मृदित्वा प्रस्तुतं पिबेत्।** (च० क० २ अ०) तथा **वारुण्यामासुतास्तोये कोष्णे वाऽलवणाः पिबेत्।** (च० चि० १५ अ० ६६ श्लोक)के अध्ययनसे यह ज्ञात होता है कि जिस प्रकार अधुना पाश्चात्य भेषजनिर्माणशास्त्री टिंक्चरकी कल्पना करते हैं, उसी प्रकार प्राचीनकाल अर्थात् चरककालमें अथवा उससे भी पूर्व द्रव्यों-को (कल्क वा चूर्णरूपमें) सुरा वा वारुणी (विशुद्ध मद्य—Rectified spirit) में डालकर आसुत करके (अर्थात् सुरामें उनका सार निकालकर) प्रयोग करते थे। यद्यपि यह भी सत्य है कि उस समय ऐसे कल्पोंका प्रचार बहुत कम था। अस्तु, इन कल्पों (अर्थात् टिंकूचर कल्पों)को श्री यादवजी त्रिकमजी आचार्यके मतसे **सुरासव (मद्यासव)** और आचार्य सुरेन्द्र मोहनजीके अनुसार वारुणी-सार कहना चाहिये। **कर्पूरासव, अहिफेनासव** और **मृगमदासव** प्रभृति इसी प्रकारके प्राचीन कल्प हैं।

सिम्पुल (Simple) या साधारण टिंक्चर्स

टिंक्चुरा	उपादान Ingre-(dients)	विलायकमें अलकोहलकी %मात्रा	प्रक्रिया	प्रतिशत दल	मात्रा
(१) ऑरेन्शियाई टिंक्चर ऑव ऑरेन्ज	कड़वी नारंगीका ताजा छिलका २५० ग्राम	९०	मेसरेशन	२५ प्र०श०	३०से ६०बूंद (मिनिम्)
(२) बेलाडोनी, टिंक्चर बेलाडोना	बेलाडोनाकी पत्ती १०० ग्राम	७०	क्षरण (परकोलेशन)	०·०३ प्र०श० ऍल्कलॉयड्स	५ से ३०बूंद
(३) कॅलम्बी टिंक्चर कलम्बा	कलम्बा १०० ग्राम	६०	मेसरेशन	१० प्र०श०	३० से ६०बूंद
(४) केप्सिकाई	केप्सिकम् (लालमिर्च) ५० ग्राम	६०	,,	५ प्र० श०	५से १५ बूंद
(५) कोकाई टिंक्चर ऑव कोचिनील (Cochineal)	रक्तकृमि (कोचिनील) १०० ग्राम	४५	,,	१० प्र०श०	—

टिंक्चुरा	उपादान (Ingre-dients)	विलायकमें अल्कोहल्की % मात्रा	प्रक्रिया	प्रतिशत बल	मात्रा
(६) कॉल्चिकाई टिंक्चर ऑव कॉल्चिकम्	लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट (प्रवाही घन-सत्व १०० मि० लि० (सी०सी०)	६०	सोल्यूशन	०·०३ प्र०श० कोल्चिसीन	५से १५ बूंद
(७) डिजिटेलिस टिंक्चर डिजिटेलिस	पत्र १०० ग्राम या पत्तियोंका चूर्ण ८० ग्राम	७०	परकोलेशन	६० मिनिम् में ६ बूंद	५से १५ बूंद या ३०से ६० बूंद
(८) हायोसायमाई टिंक्चर हायोसायमस	लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट १०० मि०लि०	७०	सोल्यूशन	०·००५ प्र० श० अल्कलॉ-यड्स	३०से ६० बूंद
(९) लाइमोनिस	नीबूका छिलका (Lemon peel) २५० ग्राम	६०	मेसरेशन	२५ प्र०श०	,,
(१०) मिर्ही टिंक्चर मिर्ह	मिर्ह (बोल) २५० ग्राम	६०	,,	२० प्र०श०	,,
(११) न्युक्सि-वॉमिकी टिंक्चर नक्सवॉमिका	नक्सवॉमिका (कुचिला) का प्रवाही घनसत्व ८३·४ मि०लि०, अल्कोहल् ५०० मि०लि० जल आवश्य-कतानुसार	६०	सोल्यूशन	०·१२५% स्ट्रिक्नीन	१० से ३० बूंद
(१२) ओपियाई टिंक्चर ऑपियम् (अहिफेनासव)	ओपियम् (अहिफेन) २०० ग्राम, अल्कोहल् तथा जल आव-श्यकतानुसार	६०	,,	१ प्रतिशत मॉर्फीन	५से ३०बूंद

टिंक्चुरा	उपादान (Ingredients)	विलायकमें अॅल्कोहलकी % मात्रा	प्रक्रिया	प्रतिशत बल	मात्रा
(१३) क्वासिई Quassiae	क्वासिया १०० ग्राम	४५	मेसरेशन	१० प्र०श०	३०से६०बूंद
(१४) सिल्ली टिंक्चर सिल्ला	स्किल्ल (विलायती वनपलाण्डु) १०० ग्राम	६०	,,	१० प्र०श०	५ से ३० ,,
(१५) सेनेगी टिंक्चर सेनेगा	लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट २०० मि०लि०	६०	सोल्यूशन	२० प्र०श०	३० से ६० ,,
(१६) स्ट्रेमोनियाई टिंक्चर ऑव स्ट्रेमोनियन्	लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट १०० मि०लि०	४५	,,	०·२५ प्र०श० अॅल्कॅलॉयड्स	५ से ३० ,,
(१७) स्ट्रोफेन्थाई, टिंक्चर स्ट्रोफॅन्थस Strophanthus	स्ट्रोफॅन्थस १०० ग्राम, अलकोहल् ५०० मि०लि० या आवश्यकतानुसार	७०	परकोलेशन	...	२ से ५ ,,
(१८) टोल्यूटना	बाल्सम् ऑव टोलू १००ग्राम	६०	सोल्यूशन	१० प्रतिशत	३०से६० ,,
(१९) जिंजिबेरिस फोर्टिस	जिंजर (सोंठ) १०० ग्राम	६०	परकोलेशन	५० प्र०श०	५ से १० ,,
(२०) जिंजिबेरिस मिटिस	स्ट्रॉंग टिंक्चर ऑव जिंजर २०० मि०लि०	६०	सोल्यूशन	...	३० से ६० ,,

कम्पाउण्ड टिंक्चर्स (Compound Tinctures)

टिंक्चुरा	उपादान	विलायकमें अल्कोहल की प्र॰श॰ (%) मात्रा	प्रक्रिया	बल	मात्रा
(१) वेंजोइनी को॰ (कम्पोजिटस) Benzoini Co. टिंक्चर वेंजोइन कम्पाउण्ड	वेंजोइन (लोबान)१०० ग्राम, स्टोरेक्स (Storax - शिलारस) ७५ ग्राम,टोलू २५ ग्राम, एलोज (मुसब्बर)२०ग्राम।	९०	मेसरेशन	१० प्र० श०	......
(२) कारडेमोमाइ को॰ (टिंक्चर कार्ड को॰— Tr. Card. Co.)	कारडेमम् (Cardamom इलायची) १४ ग्राम, कैरावे (Caraway-विलायती कृष्ण-जीरक) १४ ग्राम, सिनेमन् (Cinnamon-दालचीनी) २८ ग्राम, कोचिनील (रक्त-कृमि) ७ग्राम, ग्लिसरीन५० मि॰ लि॰ ।	६०	परकोलेशन	१·४ प्र०श०	३० से ६० बूंद या २ से ४मिलिलिटर
(३) जेन्शियानीको॰, टिंक्चर जेन्शियन कम्पाउण्ड	जेन्शियन(Gentian)१०० ग्राम, कड़वी	४५	मेसरेशन	१० प्र० श०	३० से ६०बूंद या २ से४ मि॰ लि॰

टिक्चुरा	उपादान	विलायकमें अॅलकोहल की प्र०श० मात्रा	प्रक्रिया	बल	मात्रा
(४) रिहाई को० (कम्पोजिटस) Rhei Co.	नारंगी का छिलका (Bitter orange peel) ३७½ ग्राम, इलायची का बीज १२½ ग्राम। रहुबार्ब (Rhubarb) १०० ग्राम, इलायची (Cardamom), धनिया (Coriander) प्रत्येक १२½ ग्राम, ग्लिसरीन १०० मि० लि०।	६०	परकोलेशन	१०प्र०श०	३० से ६० बूंद या २ से ४ मि० लि०

कम्प्लेक्स टिंकचर्स (Complex tinctures)

टिक्चुरा	उपादान	विलायकमें अल्कोहल् की % मा०	प्रक्रिया	दल	मात्रा
(१) कॅटेचू Catechu	कटेचू (कत्था) २०० ग्राम, सिनेमन् (दालचीनी) ५० ग्राम, अल्कोहल् आवश्यकतानुसार (q. s.) १००० मि० लि० के लिये।	४५	मेसरेशन	२०प्र०श०	३० से ६० मिनिम् या २ से ४ मि० लि०

टिंक्चुरा	उपादान	विलायकमें अल्कोहल् की % मा०	प्रक्रिया	बल	मात्रा
(२) इपेकाक्वान्हो टिंक्चर इपेकाक० (Tr. Ipecac.)	लिक्विड एक्स्ट्रैक्ट ५० मि०लि०, अल्कोहल् २१० मि० लि०, डायल्यूट एसेटिक एसिड १६६ मि०लि०, ग्लिसरिन २०० मि०लि०, जल आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिये।	६०	विलयन (Solution)	०·१ प्र०श० अल्कलायड्स	१० से ३० बूंद या ½ से १ औंस (वामक मात्रा)
(३) ओपियाई कम्फोरेटा Opii Camphorata	टिंक्चर ओपियाई ५० मि०लि०, बेंजोइक एसिड ५ ग्राम, कैम्फर ३ ग्राम, ऑयल ऑव एनिस (Anise) ३ मि०लि०, अल्कोहल् आवश्यकतानुसार १००० मि० लि० के लिये।	६०	सॉल्यूशन	०·०५ प्र०श० मॉर्फीन या ६० मिनिम्में ⅓० ग्रेन	३० से ६० मिनिम् या २ से ४ मि० लि०
(४) वलेरिआनी अमोनिएटा Valerianae Ammoniata	वलेरियन पाउडर २०० ग्राम, जायफल (Nutmeg) का तेल ३ मि० लि०, ऑयल ऑव लेमन २ मि० लि०, डायल्यूट अमोनिया सॉल्यूशन १०० मि० लि०, अल्कोहल् ६०० मि० लि०।	६०	मेसरेशन	२० प्र०श०	३० से ६० मिनिम् २ से ४ मि० लि०

निम्न टिंक्चर्सका शक्तिप्रमाणीकरण (Standardization) किया जाता है:—

टिंक्चुरा (टिंक्चु०) वेलाडोनी, कॉल्चिकाई, हायोसायमाइ, इपेकाकान्ही, न्युक्सि वॉमिकी, ओपियाइ, ओपियाई कॅम्फोरेटा, तथा स्ट्रैमोनाईका प्रमाणीकरण रासायनिक पद्धतियों (Chemical assay) द्वारा किया जाता है।

टिञ्चर डिजिटेलिस तथा स्ट्रोफेन्थस का प्रमाणीकरण जैविकीय पद्धतियों (Biological assay) द्वारा किया जाता है।

अधिकांश टिंक्चर्सकी मात्रा ३० से ६० मिनिम् है। केवल निम्न टिंक्चर्सकी मात्रा भिन्न है—

इपेकाक्वाना तथा नक्सवॉमिका	१० से ३० मिनिम्
ओपियम्, स्किल्ल तथा स्ट्रेमोनियम्	५ से ३० मिनिम्
वेलाडोना, केप्सिकम्, कॉल्चिकम्	
कोचिनील तथा डिजिटेलिस	५ से १५ मिनिम्
जिंजर (स्ट्रांगतीव्रबल)	५ से १० मिनिम्
स्ट्रोफेन्थस	२ से ५ मिनिम्

टॉक्सिन्स (Toxins) या विष—

यह भिन्न-भिन्न विकारीजीवाणुओंका बहिर्विष (Exotoxin) होता है, जो जीवाणुओंके संवर्धन (Culture) को छानकर विशोधित करके प्राप्त किया जाता है। ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें ऐसे ५ विषोंका उल्लेख है:—

टॉक्सिनम्	निर्माण	मात्रा
(१) डिफ्थेरिकम् केलिफेक्टम् (सिक-कन्ट्रोल Schick Control)	इसका प्रयोग सिक परीक्षा (Schick test) के लिये किया जाता है। इसको कम से कम ७०° तापक्रमपर ५ मिनट तक उष्णता द्वारा विशोधित किया जाता है।	३ बूंद (मिनिम्) अन्तर्त्वक् सूचिकाभरण (Intradermal injection) द्वारा।
(२) डिफ्थेरिकम् डिटॉक्सिकेटम्	रोहिणीके जीवाणुओं (कॉरिने वेक्टीरियम् डिफ्थेरी (Corynebacterium Diphtheriae) के संवर्धन (Culture) को छानकर विशोधित करके प्राप्त किया जाता है।	२ से ४ सप्ताहके अन्तरसे २-३ बार निर्दिष्ट मात्रा के अनुसार पेश्यन्तर सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त किया जाता है।
(३) डिफथेरिकम् डायगनॉस्टिकम्	डिफ्थीरिया (रोहिणी) के जीवाणुओंके न्युट्रिएन्ट ब्रॉथ (Nutrient broth) पर किए हुए संवर्धन (Culture) से प्राप्त किया जाता है।	३ मिनिम् अन्तर्त्वक् सूचिकाभरण द्वारा।

टॉक्सिनम्	निर्माण	मात्रा
(४) स्टेफिलोकोकिकम् डिटॉक्सिकेटम् (गुच्छकजीवाणु का विशोधितविष)	गुच्छक जीवाणु (स्टेफिलोकोकस) के विषजनक उपजातियोंके संवर्धनको छानकर विशोधित करनेसे प्राप्त होता है।	०.०५ मिलिलिटर उत्तरोत्तर वृद्धि करके १ मि०लि० तक।
(५) टिटेनिकम् डिटॉक्सिकेटम् (धनुर्वातके जीवाणु का विशोधित विष	धनुर्वातके जीवाणु (क्लॉस्ट्रिडियम् टिटेनाइ) के संवर्धनको छानकर विशोधित किया हुआ द्रव्य।	प्रथम मात्रा ०.५ से १ मि०लि० तक, अधस्त्वक या पेश्यन्तर सूचिकाभरण द्वारा द्वितीय मात्रा ६ सप्ताह पश्चात् १ मि० लि०।

टॉकिस्काइ (Trochisci), ट्राकीज (Troches) या लॉज़ेन्जेज (मुखगुटिका)—

नाम—(ले०) ट्रॉकिस्कस Trochiscus (ए० व०), ट्रॉकिस्काइ Trochisci (बहु व०); ट्रॉक Troch (ए० व०), ट्रॉकीज Troches (बहु व०); (अं०) लॉज़ेन्ज Lozenge (ए० व०), लॉज़ेन्जेज Lozenges (बहु व०); (सं०) मुखगुटिका; (अ०) (फा०) क़ुर्स (ए० व०), अक़रास (बहु व०); लौज़ (ए० व०), लौजात (बहु व०)।

लाजेन्ज या मुखगुटिका चपटी टिकिया होती है, जो एक आधार (Basis) तथा एक वा अधिक प्रधान औषधिके संयोगसे बनाई जाती है। इसका उद्देश्य यह होता है, कि मुखमें रखनेसे धीरे-धीरे गलती रहे अथवा रोगी इसको मुखमें रखकर धीरे-धीरे चूसता रहे। मुखगुटिकायें भिन्न-भिन्न बेसिसमें बनाई जाती हैं; यथा, फ्रूट बेसिस, रोज बेसिस, टोलू बेसिस तथा सिम्पुल बेसिस(Simple basis)। इसके निर्माणकी सामान्यविधि यह है, कि जिस दवाकी गुटिका बनानी हो उसकी जितनी मात्रा एक गुटिकाके लिए निर्दिष्ट हो उसका १००० गुना लेकर २० मिलिलिटर या आवश्यकतानुसार उपयुक्त मात्रा परिस्रुतजलमें घोलदें। तत्पश्चात् विलयनमें १००० ग्राम खण्डशर्करा (Sucrose) तथा ७० ग्राम बबूलके गोंदका सूक्ष्मचूर्ण मिलादें। अब इसमें २० मिलिलिटर टिंक्चर ऑव टोलू (Tincture of Tolu) या अन्य जिस बेसिसका निर्देश हो मिला दें।

आवश्यकतानुसार परिस्रुतजल मिलाकर सबको लेई (लेपी)सी बनाकर, १००० भागोंमें विभक्त करके उसको गरम कमरेमें औसत तापक्रम (Moderate temperature) पर शुष्क करलें ।

ट्रॉकिस्कस	उपादान	प्रत्येक गुटिका में औषधि बल	गुणकर्म तथा प्रयोग
(१) एसिड टैनिसाइ टैनिक एसिड लॉजेन्ज	टैनिक एसिड ३० ग्राम ।	१/२ ग्रेन	स्थानिक ग्राही (Local astringent)
(२) बिस्मथाई को० कम्पाउण्ड बिस्मथ लाजेन्ज	बिस्मथ कार्ब० १५० ग्राम, हेवी मैगनीसियम कार्ब० १५० ग्राम, केल्सियन् कार्ब० ३०० ग्राम, बबूल गोंद का चूर्ण ७० ग्राम, खण्डशर्करा (सुक्रोज) १००० ग्राम, ऑयल ऑव रोज ०·०५ मिलिलिटर तथा जल आवश्यकतानुसार (q. s.) ।	२ १/४ ,, २ १/४ ,, ४ १/२ ,	अम्लताविरोधी (Antacid)
(३) क्रमेरी (ई) क्रमेरिया लॉजेन्ज	एक्स्ट्रॅक्ट ऑव क्रमेरिआ (Krameria) ६० ग्राम ।	१ ,,	ग्राही (Astringent)
(४)क्रमेरी एट कोकेनी क्रमेरिया एण्ड कोकेन लॉजेन्ज	एक्स्ट्रॅक्ट ऑव क्रमेरिआ ६० ग्राम, कोकेन हाइड्रोक्लोराइड ३ ग्राम ।	१ ,, १/२० ,,	ग्राही एवं स्वापजनक (Anaesthetic)
(५) मॉर्फिनी एट इपेकाक्वानी	मॉर्फीन हाइड्रोक्लोर० २ ग्राम, इपेकाक० चूर्ण ६ ग्राम ।	१/३२ ,, १/१० ,,	कासहर
(६) पेनिसिलिनाइ पेनिसिलिन लॉजेन्ज	पेनिसिलिन (केल्सियम् साल्ट) खण्डशर्करा, लेक्टोज या दोनों ।	५०० यूनिट	... ...
(७) फिनोलिस फिनोल लाजेन्ज	लिक्विफाइड (द्रवीभूत) फिनोल ३५·२ मिलिलिटर बबूलके गोंदका चूर्ण (Acacia) ६० ग्राम, ट्रागाकान्थ ३० ग्राम, साइट्रिक एसिड ७ ग्राम, कार्मीन (Carmine) ३ ग्राम, खण्डशर्करा १००० ग्राम तथा जल आवश्यकतानुसार ।	१/२ ग्रेन	ऐंटिसेप्टिक (जीवाणुवृद्धिविरोधी)

अंग्वेंटा (Unguenta) या ऑयन्टमेन्ट्स (Ointments)

(मलहर)—

नाम—(ले०) अंग्वेन्टम् Unguentum (ए० व०), अंग्वेंटा Unguenta (बहु व०); (अं०) ऑयन्टमेण्ट Ointment (ए० व०), ऑयन्टमेण्ट्स Ointments (बहु व०); (सं०) मलहर; (हिं०) मलहम; (अ०, फा०) मरहम (ए० व०), मराहम (बहु व०)।

यह अर्धठोस वा मृदु स्वरूपका कल्प होता है, जो भिन्न-भिन्न औषधि-द्रव्योंको वसा, तैल, मोम अथवा मृद्वसा (Paraffin) में मिलाकर बनाया जाता है। इनका प्रयोग बाह्यरूपसे (त्वचा पर लगानेके लिए) होता है। इनका निर्माण परिपेषण (Trituration) अथवा द्रावण (Fusion) द्वारा होता है।

ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें २५ मलहरोंका उल्लेख है, जो २ भागोंमें विभक्त किए जाते हैं; यथा—(१) जेनरल General (सामान्य) तथा (२) मरक्यूरियल Mercurial (पारदीय)।

जेनरल आयण्टमेंट्स General ointments (*सामान्य मलहर*)

अंग्वेण्टम्	उपादान	बल	गुण तथा प्रयोग
(१) एसिडाई बोरिसाई बोरिक एसिड आयन्टमेण्ट या (टंकणाम्ल मलहर)	बोरिक एसिड १० ग्राम, पाराफिन आयण्टमेंट ९९० ग्राम।	१ प्र० श०	एंटीसेप्टिक
(२) एसिडाई सेलिसिलिसाई सेलिसिलिक आयन्टमेंट या (वितसाम्ल मलहर)	सेलिसिलिक एसिड २० ग्राम, ऑयण्टमेंट ऑव ऊल अल्कोहोल्स ९८० ग्राम।	२ प्र० श०	”
(३) अल्कोहोलियम् लेनी	ऊल अल्कोहोल्स ६०, हार्ड पैराफिन २४०, श्वेत या पीतमृदु पाराफिन १००, लिक्विड पाराफिन ६००।	६ प्र० श०	मलहर आधार (Basis for ointment) है
(४) एक्कोजम् Aquosum	आयण्टमेंट ऑव ऊल अल्कोहल्स ५०० ग्राम, परिस्रुत जल ५००मि०लि०	५० प्र० श०	मार्दवजनक (Emollient)
(५) केप्सिकाई केप्सिकम् आयण्टमेंट (चिलीपेस्ट)	केप्सिकम् २५ ग्राम, सिम्पुल आयण्टमेंट ९५ ग्राम।	२० प्र० श०	रक्तिमोत्पादक (Rubefacient)

अंग्रेजी नाम	उपादान	बल	गुण तथा प्रयोग
(६) डाइथ्रेनोलिस Dithranolis	डाइथ्रेनॉल (Dithranol) १ ग्राम पीत मृदु पाराफिन ९९९ ग्राम।	०.१ प्र० श०	प्रतिपराश्रयी (Antiparasitic)
(७) इमल्सिफिकेन्स Emulsificans	इमल्सिफाइंग वैक्स (Wax) ३० ग्राम, श्वेत मृदु पाराफिन (White soft paraffin) ५० ग्राम, लिक्विड पाराफिन २० ग्राम।	३० प्र० श०	मलहर आधार
(८) इमल्सिफिकेन्स एक्वोजम्	इमल्सिफाइङ्ग आयन्टमेंट ३०० ग्राम, क्लोरोक्रिसॉल (Chlorocresol) १ ग्राम, परिस्रुत जल ६९९ ग्राम।	३० प्र० श०	मलहर आधार
(९) हेमामेलिडिस हेमामेलिस आयण्टमेंट	एक्स्ट्रैक्ट हेमामिलिस लिक्विड० १० मि० लि०, ऊर्णवसा (Woolfat) ५० ग्राम, पीतमृदु पाराफिन ४० ग्राम।	१० प्र० श०	ग्राही Astringent
(१०) पाराफिनाई पाराफिन आयण्टमेंट	श्वेतमधूच्छिष्ट (White bees wax) २० ग्राम, हार्ड पाराफिन ८० ग्राम, श्वेत वा मृदु पीत पाराफिन ९०० ग्राम।	—	मलहर आधार
(११) पेनिसिलिनाइ पेनिसिलिन आयण्टमेंट	पेनिसिलिन (केल्सियम् साल्ट) आवश्यकतानुसार, ऑयन्टमेंट ऑव ऊल अल्कोहल्स १०० ग्राम।	प्रतिग्राम ५०० युनिट	उपसर्ग-रोधक Anti-infective;
(१२) फिनोलिस फिनोल आयण्टमेंट	फिनोल ३०, श्वेत मधूच्छिष्ट ७५, शूकरवसा (Lard) ५०, हार्ड-पाराफिन ७५, श्वेतमृदु पाराफिन ७७।	कम से कम ३ प्र० श०	जीवाणुरोधक (Antiseptic)
(१३) सिम्प्लेक्स सिम्पुल आयण्टमेंट	ऊर्णवसा (Wool fat) ५०, हार्ड पाराफिन १००, श्वेत वा पीत मृदु पाराफिन ८५०।	...	मलहरके लिए आधार द्रव्य।
(१४) सल्फ्युरिस सल्फर आयण्टमेंट	गंधककी खील (Sublimed sulphur) १, सिम्पुल आयन्टमेंट ९।	१० प्र० श०	प्रतिपराश्रयी (Antiparasitic) खुजली (Scabies) में प्रयुक्त होता है

अंग्वेण्टम्	उपादान	वल	गुण तथा प्रयोग
(१५) जिंकाइ ओलिएटिस जिंक ओलिएट आयण्टमेंट	जिंक सल्फेट ३० ग्राम, हार्ड सोप ६० ग्राम, उबलता हुआ पानी (Boiling water) तथा हाइड्स आयण्टमेंट प्रत्येक आवश्यकतानुसार।	५·२% ZnO.	साधारण ग्राही
(१६) जिंकाई ऑक्साइडाई जिंक ऑक्साइड आयण्टमेंट	जिंक ऑक्साइड १५, सिम्पुल आयण्टमेंट ८५।	१५ प्र० श०	साधारण ग्राही (Mild astringent)
(१७) जिंकाइ ऑक्साइडाई एकोजम्	जिंक ऑक्साइड १५, हाइड्स आयण्टमेंट ८५।	१५ प्र० श०	साधारण जीवाणु वृद्धिरोधक

मरक्यूरियल आयन्टमेंट्स Mercurial ointments
(पारदीय मलहर)

अंग्वेंटम्	संघटन	वल	गुण एवं प्रयोग
(१) हाइड्रार्जिराई मरकरी आयन्टमेंट (नीला मलहम Blue ointment)	मरकरी (पारद) ३००, ओलिएटेड मरकरी १५, ऊल फैट (ऊर्णवसा) ४२०, श्वेत मधूच्छिष्ट (White bees wax) ७०, श्वेत मृदु पाराफिन १८५।	३० प्र० श०	उपशामक (Resolvent) प्रतिपराश्रयी (Antiparasitic)
(२) हाइड्रार्जिराई अमोनिएटी अमोनिएटेड मरकरी आयन्टमेंट	अमोनिएटेड मरकरी २५, सिम्पुल आयण्टमेंट ६७५।	२·५ प्र०श०	प्रतिपराश्रयी; जूँ (Pediculi) को नष्ट करता है
(३) हाइड्रार्जिराइ कम्पोजिटम् कम्पाउण्ड मरकरी आयन्टमेंट	मरकरी आयन्टमेंट ४०, पीतमधूच्छिष्ट (Yellow bees wax) तथा जैतूनका तैल (Olive oil) प्रत्येक २४, कैम्फर (कपूर) १२।	१२ प्र० श० पारद	शोषक (Absorbent) ग्रन्थि शोथमें लाभप्रद है
(४) हाइड्रार्जिराई डाइल्यूटम्	मरकरी आयन्टमेंट ३३३·३, सिम्पुल आयन्टमेंट ६६६·७।	१० प्र०श० पारद	,,

अभिवेंटन्	संघटन	बल	गुण एवं प्रयोग
(५) हाइड्रार्जिराइ नाइट्रेटिस डाइल्यूटम् डाइल्यूटेड मरक्युरिक नाइट्रेट आयन्टमेंट	मरक्युरिक नाइट्रेट आयन्टमेंट २, पीतमृदु पाराफिन ८।	१·३४ प्र०श० पारद (Hg.)	इसमें भी उपरोक्त गुण हैं।
(६) हाइड्रार्जिराइ नाइट्रेटिस फोर्ट०	मरकरी (पारद) १ ग्राम, नाइट्रिक एसिड ३ मि०लि०, लार्ड ४ ग्राम, ऑलिव ऑयल ७ ग्राम।	६·७% मरकरी (Hg.)	स्थानिक आह उत्तेजक एवं स्त्व प्रभाव
(७) हाइड्रार्जिराइ ओलिएटिस मरक्युरिक ओलिएट आयण्टमेंट	ओलिएटेड मरकरी २५ तथा हाइड्रस आयण्टमेंट ७५।	५ प्र० श० HgO.	उपशामक तथा प्रतिपराश्रयी
(८) हाइड्रार्जिराइ सबक्लोराइडी मरक्युरस क्लोराइड आयण्टमेंट (कैलोमल आयण्टमेंट)	मरक्युरस क्लोराइड २० तथा हाइड्रस आयण्टमेंट ८०।	२० प्र० श०	फिरंगनाशक (Antisyphilitic) स्त्व तथा उपशामक

वेक्सिना वैक्टीरिएलिया (Vaccina Bacterialia)
वैक्टीरिअल वैक्सिन्स (Bacterial Vaccines) या मसूरी—

नाम—(ले०) वैक्सिनम् Vaccinum (ए० व०), वैक्सिना Vaccina (बहु व०); (अं०) वैक्सिन Vaccine (ए० व०); वैक्सिन्स Vaccines (बहु व०); (सं०) मसूरी।

वैक्टरिअल वैक्सिन विकारीजीवाणुओं (Micro-organisms) के विशोधित (Sterile) निलम्बन (Suspension) या उनके सत्व (Extract) को विशोधित करके बनाया जाता है, किंवा कभी-कभी तदुद्भूत द्रव्यों (Derivatives) से भी वैक्सिन बनाया जाता है। जब जीवाणुओंकी किसी एक ही उपजातिसे मसूरी बनाई जाती है, तो उसको **साधारण मसूरी** (Simple Vaccine) कहते हैं, जब कई उपजातियोंके भिन्न-भिन्न साधारण वैक्सिनोंको मिलाकर बनाया जाता है, तो उसे **मिश्र या संयुक्त मसूरी** (Compound Vaccine) कहते हैं। निम्न वैक्सिन्सका उल्लेख ब्रिटिशफॉर्माकोपिआ में है:—

वैक्सिनम्	संघटन	मात्रा
(१) एक्नीज Acnes (मुखदूपिका मसूरी)	१ मि० लि० में २०, १०० या १००० मिलियन (एक मिलियन Million=दस लक्ष या दस लाख) मुखदूपिका जीवाणु (एक्नी वेसिलाइ Acne Bacilli या कॉरिन्वेक्टीरियम् एक्नीज Corynbacterium acnes) होते हैं।	३ से १० दिन के अन्तर से ५ से १००० दश लक्ष की मात्रामें सूची-वेध द्वारा।
(२) कॉलेरेकम् (Choleraicum) कॉलरा वैक्सिन (विसूचिका मसूरी)	१ मि० लि० में ८००० दशलक्ष कॉलरा के जीवाणु (Cholera vibrios)।	अनागतप्रतिषेधार्थ—(Prophylactic) प्रथममात्रा—०·५ मि० लि०; ७—१४ दिन पश्चात् दूसरी मात्रा १ मि० लि०।
(३) डिसेंटेरिकम् (फ्लेक्शनर D Flexner	१ मि० लि० में फ्लेक्शनर (Flexner) डिसेंटरी वेसिलाई के V, W, X, Y, Z के प्रत्येक प्रकारके १००० दशलक्ष जीवाणु।	अनागतप्रतिषेधार्थ—०·५ से १ मि०लि०, ७ से १४ दिनके अन्तर से ३ वार।
(४) फेब्रिस फ्लेवी Febris Flavae	पीतज्वरके विषाणु (Yellow fever virus 17D,से उपसृष्ट पक्षिशावक भ्रूणधातु (Chick embryo tissue), का जलीय निलम्बन।	अधस्त्वग् मार्ग द्वारा कमसे कम ५०० × LD50[१] मात्रायें
(५) परटसिस Pertussis (कुक्कुरकास मसूरी)	१ मिलिलिटरमें १००० से १०,००० दशलक्ष कुकुरकासके दण्डाणु (Hœmophylus pertussis)	अनागत प्रतिषेधार्थ—१००० से २०,००० दश लक्ष, १ से ७ दिन के अन्तर से ४—५ वार। औपशयिकमात्रा—५०० से १०,००० दश लक्ष १ से ७ दिन के अन्तर से।

१—LD50—वैक्सीनकी वह मात्रा है, जो चुहियोंकी एक उपयुक्त संख्याको मस्तिष्कांतर्गत सूचिकाभरण (Intra cerebrally) द्वारा देनेसे २१ दिनमें पीतज्वरके सभी लक्षण उत्पन्न करके उनमें ५०% संख्याकी मृत्यु कर दें।

वैक्सिनम्	संघटन	मात्रा
(६) पेस्टिस Pestis (प्लेगमसूरी)	१ मिलिलिटरमें २००० दशलक्ष प्लेगके जीवाणु (पास्च्युरिल्ला पेस्टिस Pasteurella pestis) होते हैं।	०·५ से १ मिलिलिटर
(७) स्टेफिलोकोक्किकम् Staphylococcicum (गुच्छाणु मसूरी)	१ मिलिलिटरमें १०० से १००० दशलक्ष गुच्छाणु Staphylococci (स्टेफिलोकोकस आरियस Staphylococcus aureus) होते हैं।	चिकित्सार्थ (Therapentic) ३ से ७ दिनके अन्तर से १० से १००० दशलक्ष
(८) ट्युबरक्युलिनम् Tuberculinum (यक्ष्म मसूरी)	१ मिलिलिटरमें ०·००००१ से ०·१ मिलिग्राम यक्ष्मादण्डाणु(ट्युबरकिल बेसिलाई Tubercle bacilli (माइकोबेक्टीरियम् ट्युबरक्युलोसिस Mycobacterium tuberculosis) ।	चिकित्सार्थ-०·००००० १ से ०·१ मिलिग्राम ३ से ७ दिनके अन्तरसे
(९) टायफाइ इक्जैन्थिमेटिसाई Typhi Exanthematici	मृत टायफसरिकेटसी (Typhus rickettsiae) का विशोधित निलम्बन (Suspension) ।	०·२५ से १ मि०लि० अधस्त्वक् सूची भेद द्वारा (Subcutaneously)
(१०) टायफोपाराटाइफोसम् Typho-paratyphosum	१ मिलिलिटरमें १००० दशलक्ष टायफायड तथा५०० दशलक्ष पाराटायफायड'ए' तथा ५०० दशलक्ष पाराटायफायड 'बी'के जीवाणु होते हैं	अनागतप्रतिषेधार्थ प्रथम मात्रा—०·२५से ०·५ मि०लि० द्वितीय मात्रा—०·५से १ मि०लि० (७से२१ दिनके अन्तरसे)
(११) वैक्सीनी Vaccinae मसूरिका मसूरी	स्वस्थ पशुओं (बछड़ा आदि) के त्वचा (विशेषतः स्तन) पर मसूरिकाके जीवाणुओं को सूचिकाभरण द्वारा प्रविष्ट कर दिया जाता है। तत्पश्चात् जो विस्फोट(Vesicles) निकलते हैं, उनके लस (Lymph) को एकत्रितकर लिया जाता है। यही प्रयुक्त होता है।	०·०६ मि० लि० (१ बूंद) विच्छा (Scarification) द्वारा।

प्रकरण २

नॉन-ऑफिशियल (Non-Official) *या नॉन-फॉर्माकोपिअल* (Non-Pharmacopoeial) *प्रिपेरेशन्स* (Preparations) *अनधिकृत या अशास्त्रीययोग* (*कल्प*)—

फॉर्माकोपिअल योगों (कल्पों) के अतिरिक्त अनेकानेक अभिनव उपयोगी योगों वा कल्पोंका निर्माण एवं प्रचार दिनोंदिन बढ़ता जा रहा है—इनकी संख्यामें दिनोंदिन वृद्धि हो रही है। अतएव अब चिकित्सक फॉर्माकोपिआके योगों तक ही अपनेको सीमित नहीं रखते। यहाँ पर ऐसे कतिपय अतिप्रचलित तथा मान्य कल्पों, योगों एवं प्रक्रियाओंका जो अधुना सामान्यरूपसे प्रयुक्त होते हैं, वर्णन कर देना समीचीन प्रतीत होता है। इनका उल्लेख भेषजसंहिता (फॉर्माकोपिआ) में नहीं है, इसलिए इनको **अनधिकृतयोग** वा **नॉन् ऑफिशियल प्रिपेरेशन्स** कहते हैं। यूनानीवैद्यकमें इसे '**ग़ैरक़राबादीनी मुरक्कबात**' कहते हैं।

एम्पूली Ampoulae। *नाम*—(ले०) एम्पूला Ampoula (ए० व०), एम्पूली Ampoulae (बहु व०); (अं०) एम्पुल Ampoule (ए० व०), एम्पुल्स Ampoules (बहु० व०)।

ये छोटी-छोटी शीशियाँ होती हैं, जिनमें सूचीवेध (Injection) द्वारा प्रयुक्त होनेवाली औषधियाँ होती हैं।

बैल्निया या बाथ्स (स्नान या अवगाह)। *नाम*—(ले०) बैल्नियम् Balneum (ए० व०), बैल्निया Balnea (बहु व०); (अं०) बाथ Bath (ए० व०), बाथ्स Baths (बहु व०); (स०) अवगाह, स्नान; (हिं०); (अ०) ग़ुस्ल या हम्माम (ए० व०), ग़ुसूल, हम्मामात (बहु व०)।

सम्पूर्ण शरीर अथवा अंग विशेषके किसी द्रव अथवा बाष्पमें अवगाहन (Immersion) को 'बैल्निया' या 'बाथ' कहते हैं। जब सम्पूर्ण शरीरका अवगाहन किया जाता है, तब उसे **सामान्यकायिक** (General) तथा जब इस क्रियाका प्रयोग अंग विशेषके लिए किया जाता है, तब उसे **स्थानिक** (Local) **अवगाह** कहते हैं। वास्तवमें तो इसमें केवल औषधीय स्नानों (Medicated Baths) का ही समावेश होता है। किन्तु यहाँ औषधीय स्नानोंके साथ-साथ

नाना प्रकारके अनौषधीय स्नानोंका भी वर्णन किया जायगा क्योंकि इनका भी प्रयोग कभी कभी चिकित्सार्थ किया जाता है।

टि०—स्नानके जल आदिका ताप ज्ञात करनेके लिए स्नान-तापमापक (Bath-thermometre) का उपयोग किया जाता है, जिसको टब (स्नान-पात्र), स्नानागार आदिमें लगाकर स्नान-तापांश स्थिर कर लेते हैं।

(अ) *कोल्डबाथ* Cold Bath (*शीतावगाह*)—शीतलावगाहके लिए जलका तापक्रम ३५° से ७५° फाह्रनहाइट होता है (प्रायः औसतन् ५०° से ६०° फाह्रनहाइट होता है)। शरीरपर इसका तीव्र बल्य प्रभाव पड़ता है। इससे पाचन (Digestion), समवर्त क्रिया (Metabolism) तथा शरीर भार (Body weight) में वृद्धि होती है। किन्तु इसके लिए चाहिए कि स्नानकी प्रतिक्रिया स्वरूप प्रारम्भिक अथवा प्राथमिक प्रभाव उत्पन्न हो जानेपर अधिक विलम्ब तक स्नान न करें, क्योंकि इससे विपरीत प्रभाव और इस प्रकार लाभके स्थानमें हानि होने की आशंका हो सकती है। आमवात (Rheumatism), टायफ्वायड (Typhoid) तथा न्युमोनिया (वातश्लेष्मोल्वण सन्निपात) आदि व्याधियोंमें परमज्वर (Hyperpyrexia) की अवस्थामें इसका प्रयोग लाभप्रद होता है। शीत-स्नानकी अनेकानेक विधियाँ प्रचलित हैं, जिनमें कतिपय निम्न विशेष उल्लेखनीय हैं—

(१) *कोल्ड एफ्युजन* Cold Affusion (*शीत-आसेक*)—अर्थात् शरीरपर शीतल जल डालना—रोगीको एक खाली टबमें बैठाकर दो-तीन फीट की ऊँचाईसे उसके सिर एवं वक्षपर ५-६ गैलन पानी (जिसका तापक्रम ४०° या ५०° फाह्रनहाइट हो) धाराके रूपमें डालते हैं। तदुपरान्त रोगीके शरीरको शुष्क करके उसे शय्यापर लेटा देते हैं। इसका प्रयोग मूर्च्छा (Syncope) प्रमीलक विषों (Narcoting poisoning) के प्रयोगसे उत्पन्न विसंज्ञतामें, आक्षेपक व्याधियों (Convulsions) और अंशुघात या लू लगने (Sunstroke) और अपतन्त्रक वा योषापस्मार (Hysteria) आदि रोगोंमें रोगीको चेतनामें लानेके लिए विशेष उपयोगी है।

(२) *रिवर बाथ* River Bath (*सरिता-स्नान या नदी-स्नान*)—टब, हौज़ या तालाबकी अपेक्षा नदीमें स्नान करना विशेष लाभकारी एवं ओज्यकर Invigorating) है। यदि धाराके विरुद्ध दिशामें कुछ तैरनेका भी अभ्यास करें तो यह और भी लाभकारी है। इससे पाचनादिकी वृद्धि होती है तथा पेशियोंको शक्ति मिलती है।

(३) *कोल्ड शावर-बाथ* Cold Shower Bath (*शीतधारा-स्नान*)—इसका भी शरीर पर बल्य प्रभाव पड़ता है। इसका उपयोग उन्माद

(Mania), अपतन्त्रक (Hysteria) तथा अंशुघात (Sunstroke) आदि व्याधियोंमें किया जाता है। इसे **शीतसीकर-स्नान** भी कहते हैं।

(४) *कोल्ड हिप-बाथ* Cold Hip-Bath (*शीतकटि-स्नान या अवगाह*)—इसमें रोगीको ठंढे पानीके टबमें कटिप्रदेश तक बैठाते हैं। इसमें पहले तो शैत्यके प्रभावसे अन्य तथा कटिप्रदेशकी रक्त-वाहिनियाँ संकुचित हो जाती हैं; किन्तु थोड़ी देरके पश्चात् प्रतिक्रिया स्वरूप विस्फारित होती हैं। विशेषतः जब मर्दन या घर्षण किया जाता है; तो यह क्रिया और भी तीव्ररूपसे होती है। **पर्य्या०—कोल्ड सिट्ज-बाथ** Cold Sitz-Bath—(अं०); **आबजन या गुस्लनिस्फी**—(अ०)।

(५) *कोल्ड फूट-बाथ* Cold Foot-Bath (*शीत पाद-स्नान*)—इससे पैरमें शक्ति आती है तथा शरीरके अन्य संस्थानों पर भी बल्य प्रभाव पड़ता है। यदि इसका अभ्यास या आदत नहीं है, तो मासिकधर्मके समय स्त्रीको यह क्रिया नहीं करनी चाहिए। **पाशोया**—(फा०)।

(६) *कोल्ड वेट-शीट पैक* Cold Wet-Sheet Pack (*शीतला-वेष्टन या शीतलजलसे भींगे हुए चादरसे लपेटना*)—इसकी विधि यह है कि शय्या पर दो कम्बल बिछा दें। ध्यान रहे कि सिरहानेकी ओर रखी हुई तकिया इन कम्बलोंसे ढँकी हुई हो। तत्पश्चात् एक भींगा हुआ चद्दर उसके ऊपर बिछा दें। रोगीको नग्न करके चादर पर चित्त लिटाकर उसे उस चद्दर तथा कम्बलोंसे इस प्रकार लपेट दें कि रोगीका मुँह खुला रहे और चद्दर तथा कम्बलके किनारे अन्दर तथा बाहरकी ओर अच्छी तरह मुड़े हुए हों। इसके ऊपरसे दो कम्बल और ओढ़ा दें, किन्तु मुख खुला रहे। रोगीको पहले तो कुछ सर्दी एवं झुरझुरीका अनुभव होता है, किन्तु उसके बाद चित्त प्रसन्न-सा दिखाई देता है और तबीयत भी हल्की मालूम होती है। पसीना (स्वेद) भी काफी निकलता है, जिससे शरीरका तापक्रम कुछ कम हो जाता है तथा प्रलाप (Delirium) एवं क्षोभ (Irritability) में भी कमी हो जाती है। घंटे आध घंटेके बाद ओढ़ना हटाकर रोगीका शरीर सूखी तौलियासे अच्छी तरह पोंछा जाता है। कभी-कभी उपरोक्त क्रियामें शीतलजलके स्थानमें मन्दोष्ण (Tepid) या उष्ण (Warm) जलका भी प्रयोग किया जाता है। उपरोक्त विधान सामान्यकायिक पैकिंग (General Packing) का है, जिसका प्रयोग विशिष्टज्वरों यथा—रोमान्तिका (Measles), लोहितज्वर (Scarlatina) तथा मसूरिका (Small Pox) आदिमें दाने निकलनेके लिए, अथवा यदि दाने (Rash) दब गए होंतो उनको उभाड़नेके लिए किया जाता है। इनके अतिरिक्त इसका प्रयोग प्रलाप (Delirium), उत्तेजना (Excite-

ment), परमज्वर, उन्माद तथा निद्रा-नाश (Insomnia) में भी किया जाता है। इस क्रियाका स्थानिक प्रयोग फुफ्फुसशोथ या न्यूमोनिया तथा चिरकालीन अतिसार (Chronic diorrhoea) आदि व्याधियोंमें किया जा सकता है। गलेमें शीतसंपीड (Cold compress) तीव्र कंठशालूक या टांसिलाइटिसकी शोथको तथा उदर प्रदेशमें यही प्रयोग वमनको रोकता है।

(७) *कोल्ड डूश* Cold Douche (*शीतलपरिषेक या ठंढे पानीसे धारना*)—इस क्रियामें ठंढे पानीकी धार शरीरके अंग विशेष पर डाली जाती है। जिस प्रकार धार मोटी होगी या जितनी ऊँचाईसे डाली जायगी उतना ही अधिक प्रभाव होगा जलके तापक्रममें अन्तर होनेसे भी गुणमें अन्तर हो जाता है। इसका प्रयोग निम्न व्याधियोंमें भिन्न-भिन्न विशेष अंगों पर करनेसे लाभप्रद होता है—(१) शिर—अल्कोहल् प्रयोगजन्य मूर्च्छा (Coma) तथा प्रमीलक औषधिजन्य विषाक्तता (Narcotic poisoning) में; (२) पृष्ठवंश—शुक्रमेह (Spermatorrhoea), खिन्नता (Melancholia) तथा दौर्बल्य (General debility) में; (३) यकृत तथा प्लीहा—चिरकालीनरक्ताधिक्य (Chronic congestion) तथा यकृत-प्लीहावृद्धिमें; (४) संधि—चिरकालीनशोथ तथा स्तम्भ या दार्ढ्य (Stiffness) में; (५) मूलपीठ (Perineum)—इसका प्रयोग गुदकण्डू (Pruritus Ani), अर्श (Haemorrhoids) तथा शुक्रमेह (Spermatorrhoea) में किया जाता है—(६) योनि—श्वेतप्रदर (Leucorrhoea) में तथा (७) मलाशय (Rectum)-मलविष्टम्भ वा मलावरोध (Constipation) तथा मलाशयसे रक्तस्राव होने पर।

(८) *कोल्ड स्पांजिंग* Cold sponging (*शीत-प्रोञ्छन*)—इसके लिए शीतलजलयुक्त पात्रमें बैठकर या खड़े होकर शीतल जलसे स्पञ्जकी सहायता से समस्त शरीरका मर्दन या प्रोञ्छन किया जाता है। इस क्रियाका भी समस्त शरीरपर बल्य प्रभाव पड़ता है।

(९) *आइस बैग तथा लीटर्स कायल* Ice Bag and Leiter's Coil (*बर्फकी थैली तथा लीटरकी पेचदार नलिका*)—शिर, वक्ष तथा उदर प्रदेशपर स्थानिक शीतप्रयोगके लिए रबड़की थैलीमें बर्फके टुकड़े भरकर उस स्थानपर रखा जाता है, अथवा उस स्थानके सम्पर्कमें धातुकी पेचदार नलिका रखी जाती है। इसके लिए ऐसी व्यवस्था रहती है कि नलिकाके अन्दर शीतल जल बराबर प्रवाहित होता रहता है, जिससे नलिका शीतल बनी रहती है, जिसका प्रभाव उस स्थानपर विशेष होता है।

(१०) *फ्रीज़िंग मिक्सचर* Freezing Mixture (*प्रशीतक मिश्रण*)—इसके लिए चूर्ण किया हुआ बर्फ २ भाग, सैन्धव लवण १ भाग मिलाकर प्रयुक्त होता है। साधारण शल्यकर्ममें संज्ञानाश वा संमूर्च्छन (Anaesthesia) के लिए तथा चिरकालज आमवात (Chronic Rheumatism) में इसका उपयोग किया जाता है। किन्तु यदि त्वचाके सम्पर्कमें इसे विलम्ब तक रखा जाय तो विस्फोटोत्पादक (Vesicant) प्रभाव भी करता है।

(ब) *वार्म या हॉट बाथ* Warm or Hot Bath (*उष्ण या तप्त स्नान*)—यह **औषधीय** या **अनौषधीय** तथा **सामान्यकायिक** अथवा **स्थानिक** होता है। इससे निम्न प्रभाव होते हैं, यथा (१) त्वचाको मृदु तथा मेदीयस्रावों (Fatty secretion) को द्रवीभूत करता है, जिससे त्वचागतमल लोमछिद्रों के खुलजानेसे बाहर निकल आते हैं। इस प्रकार यह त्वचापर लेखनीय तथा शोधक (Detergent) प्रभाव करता है। अतएव कण्डूयुक्त एवं पपड़ीदार (Scaly) रोगोंमें बहुत गुणकारी होता है; (२) स्थानिक रक्तप्रवाहको उत्तेजित एवं आभ्यन्तरिक अंगोंके रक्त प्रवाहमें न्यूनता करता है। अतएव अन्त्र, पित्ताशय तथा वृक्कशूलमें लाभप्रद होता है; (३) यह धातुओंको ढीला करता है तथा पेशीगत आक्षेप (Spasm) को दूर करता है। अतएव मूत्र-प्रसेकावरोध (Urethral stricture). शूल (Colic), स्वरयन्त्राक्षेप (Laryngeal spasm), आन्त्रवृद्धि (Hernia) तथा शिश्वाक्षेप (Infantile convulsion) आदि रोगोंमें उपकारी होता है, (४) स्वेद-ग्रन्थियोंके स्रावमें वृद्धि करता है, जिससे मूत्रविषमयता (Uraemia) तथा वृक्करोगोंका निवारण करता है।

उष्णावगाहके समय तथा तदुपरान्त सावधानी रखनी चाहिए।। स्नानोपरान्त रोगीका शरीर तुरन्त सूखे तौलियासे पोंछ-सुखाकर उसे शय्यामें गर्म ओढ़नेके अन्दर लिटा देना चाहिए। पीनेके लिए गर्मचाय, दूध अथवा जल देना चाहिए। इससे स्वेदजनन (Diaphoresis) में सहायता मिलती है। उष्णस्नानका प्रयोग निम्न प्रकारसे होता है:—

(१) *टेपिड बाथ* Tepid Bath (*मन्दोष्ण स्नान*)—इसमें जलका तापक्रम ८५° से ९५° फाह्रनहाइट रखा जाता है। यह लेखन, संशामक तथा ज्वरघ्न (Antipyretic) प्रभाव करता है। अतएव ज्वर तथा बेचैनीकी दशामें इसका प्रयोग गुणकारी होता है। **गुस्ल नीमगर्म**—(अ०)।

(२) *वार्म बाथ* Warm Bath (*उष्णावगाह*)—इसके लिए जलका तापक्रम ९५° से १००° फाह्रनहाइट (फा०) होता है। इसका प्रयोग ज्वर

तथा तीव्रशोथयुक्त व्याधियों, यथा श्वासनलिकाशोथ (Bronchitis) तथा फुफ्फुसशोथ (न्युमोनिया) आदिमें होता है। गुस्ल गर्म—(अ०)।

(३) हॉट बाथ Hot Bath (*तप्तावगाह*)—जलका तापक्रम १००° से १०६° फा० होता है। इसकी क्रिया भी मन्दोष्ण तथा उष्णस्नानोंकी भांति होती है। अन्तर केवल यह है कि यही क्रिया तीव्ररूपसे होती है।

(४) हॉट फूट-बाथ Hot Foot-Bath (*तप्त पादस्नान*)—यदि प्रसेक (Catarrh) के प्रकोपकी सम्भावना हो अथवा सिरमें सर्दी लग गई हो तो इनके प्रकोपको रोकनेके लिए तथा नकसीर (Epistaxis), शिश्वाक्षेप तथा शीतके कारण रुद्ध मासिकधर्मको प्रवृत्त करनेके लिए इसका प्रयोग किया जाता है।

(५) हॉट-सिजबाथ · Hot-Sitz Bath (*तप्त-कटिस्नान*)—इसका प्रयोग अनार्तव (Amenorrhoea), रजः कृच्छ्र (Dysmenorrhoea), शैत्यके कारण मासिकधर्मके आकस्मिक अवरोध, मूत्रकृच्छ्र (Dysuria) तथा मूत्राशयशोथ एवं प्रदाह (Cystitis) में उपयोगी होता है। इसमें थोड़ा सर्षप मिला देनेसे आर्तवप्रवर्तन क्रियामें और भी तीव्रता आजाती है।

(६) हॉट वाटर स्पाञ्जिंग Hot-water sponging (*तप्तजल-प्रोञ्छन*)—इन्फ्लुएन्जा, प्रतिश्याय तथा कतिपय अन्य व्याधियोंमें गर्मजलसे शिर, शंख एवं ग्रीवा प्रदेशमें स्पञ्ज द्वारा प्रोञ्छन करनेसे शिरःशूलमें लाभ होता है।

(७) हॉटडूश Hot Douche (*तप्त जलधार*)—प्रसवोत्तर रक्तस्राव (Post-partum haemorrhage) को रोकनेके लिये इसका प्रयोग गर्भाशयमें किया जाता है। इसके लिए जलका तापक्रम ११० अंशसे ११५° अंश फा० रखा जाता है।

स—मेडिकेटेक बाथ्स Medicated Baths (*औषधीयस्नान*)—इसके लिए औषध-द्रव्य शीतल अथवा उष्णजलमें घोल दिये जाते हैं। इसके निम्न प्रकार हैं—

(१) 'सी' बाथ Sea Bath (*समुद्र स्नान*)—समुद्रजलमें नैसर्गिकरूपसे अनेकानेक लवण विलीन रहते हैं। अतएव सागरस्नानसे त्वचा पर विशेष उत्तेजक एवं बल्य प्रभाव पड़ता है। समुद्रजलकी दूसरी विशेषता यह है कि इसका तापक्रम प्रायः सदैव समान रहता है। अतएव दुर्बल व्यक्तियोंको समुद्रका शीतस्नान नदीकी अपेक्षा सरलतापूर्वक सह्य होता है।

(२) *कार्बोनिक एसिड बाथ* Carbonic Acid Bath (*प्रांगारिकाम्ल स्नान*)—यह एक क्षारीय (Saline) स्नान है, जिसमें विशेष उत्तेजक प्रभाव होता है। इसके जलमें सेंधानमक ३ प्रतिशत, चूर्णातु नीरेय (केल्सियम

क्लोराइड) १ प्रतिशत तथा कार्बोनिक एसिड गैस (प्रांगारिकाम्ल वायव्य) एक लिटरमें ३ ग्रामके अनुपातसे विलेय होती है। हृद्रोगोंकी क्रियासम्बन्धी (Functional) अथवा रचनात्मक (Organic) व्याधियोंमें इसका प्रयोग लाभप्रद होता है।

(३) *एसिड बाथ* Acid Bath (*अम्लीय-स्नान*)—इसके लिए १ गैलन (अर्थात् ८ पाइन्ट या लगभग ५ सेर) स्वच्छ जलमें जिसका तापक्रम ६८° फा० हो ८ औंस मन्द्बल (Diluted) नाइट्रो-हाइड्रोक्लोरिक एसिड मिला दिया जाता है। तत्पश्चात् एक फुट चौड़ा फलालेनका टुकड़ा लेकर उस द्रवमें भिगोकर हल्का निचोड़ दिया जाता है (ताकि कपड़ेसे द्रव न टपके) और स्थान विशेषपर रखकर ऊपरसे आयल्ड सिल्कके एक टुकड़ेसे इस प्रकार ढक दिया जाता है कि नीचेके टुकड़ेके किनारे दिखाई पड़ते रहते हैं। प्रातः-सायं दिनमें यह दो बार बदला जाता है। यह यकृत की विकृतियोंमें लाभकारी है।

(४) *एलकलाइन बाथ* Alkaline Bath (*क्षारीय स्नान*)—इसके लिए जलमें १ गैलनमें ६० ग्रेनके अनुपातसे क्षारातु प्रांगारीय (सोडियम् कार्बोनेट) मिला दिया जाता है। इसका प्रयोग त्वग्विकारोंमें खुरण्ड आदि (Scaly incrustations) की स्वच्छताके लिए किया जाता है।

(५) *मस्टर्ड बाथ* Mustard Bath (*सर्षप स्नान*)—इसके लिए १ गैलन जलमें ३० से ६० ग्रेन सर्षप मिला दिया जाता है। यह त्वचा पर तीव्र उत्तेजक प्रभाव करता है।

(६) *ब्रान बाथ* Bran Bath (*निस्तुषावगाह*)—१ गैलन जलमें ४ पौंड भूसी उबालकर जलको छान लिया जाता है। इस जलको स्नानके जलमें आवश्यकतानुसार मिलाकर प्रयुक्त किया जाता है। यह त्वचागत क्षोभ (Irritation) को दूर करनेके लिए बहुत उपयोगी है।

(७) *नीम बाथ* Neem Bath (*निम्ब स्नान*)—आधासे एक सेर नीम (मेलिया एजाडिरेक्टा Melia Azadirecta)के पत्तोंको ८ सेर जलमें उबालकर पानी छान लें। इस क्वाथको २५ गैलन जलमें मिलाकर रोगीको स्नान करावें। त्वग् रोगोंमें यह विशेष लाभकारी है।

टि०—भारतवर्षके ग्रामीण जर्राह नीमके क्वाथका प्रयोग व्रण-शोधनके लिए करते हैं तथा कर्णशूलादिमें इसका सेंक कराते हैं।

(८) *मिनरलवाटर-बाथ* Mineral Water-Bath (*खनिजजल-स्नान*)—खनिज स्रोतों (चश्मों) में भी स्नान करनेसे भिन्न-भिन्न रोगोंमें उपकार होता है। इस स्नानका गुण विशेषतः स्रोतस जलके संघटन पर निर्भर करता है। इस प्रकार जिस स्रोतसमें गन्धक मिला होता है, उसमें स्नान करनेसे

चिरकालीन आमवात, वातरक्त (Gout) तथा यकृतमें रक्ताधिक्य (Hepatic Congestion) की दशामें विशेष लाभ होता है।

(द) वेपर बाथ Vapour Bath (वाष्प-स्नान)—यह साधारण जल बाष्प अथवा औषधीयजल बाष्पसे किया जाता है। इसकी एक विधि यह भी है कि रोगीको बेंतकी कुर्सीपर बिठाकर शिरको छोड़कर शरीरका शेष भाग कम्बलसे ढक दिया जाता है। जलका पात्र कुर्सीके नीचे मद्यदीप (Spirit lamp) पर रख दिया जाता है। इससे बाष्प उड़कर कुर्सीके बेंतके छिद्रोंसे होकर स्थान विशेषपर लगता है। इसका कार्य भी तप्तजलावगाहकी भांति होता है। भिन्न-भिन्न तापक्रम पर आर्द्रबाष्प (Moist vapour) से जो अवगाह किया जाता है उसे **रूसीस्नान**(Russian Bath) कहते हैं। **टरकिश बाथ** (Turkish Bath) में तप्तवातावगाह किया जाता है। ये दोनों प्रकार के अवगाह आमवात; वातरक्त तथा वृक्क एवं त्वचाकी विकृतियोंमें विशेष उपयोगी हैं।

विभिन्न अवगाह या बाथ्समें जलका तापक्रम

बाथ Bath	जल Water	वाष्प Vapour	तप्त-वातHot air
कोल्ड Cold (प्रशीत)	३३° से ६५° फा०		
कूल Cool (शीत)	६५° से ७५° फा०		
टेम्परेट Temperate (कवोष्ण)	७५° से ८५° ,,		
टेपिड Tepid (मन्दोष्ण)	८५° से ९२° ,,	९०° से १००° फा०	९६° से १०६° फा०
वार्म Warm (उष्ण)	९२° से ९८° ,,	१००° से ११५° ,,	१०६ से १२० ,,
हॉट Hot (तप्त)	९८° से ११२° ,,	११५° से १४०° ,,	१२० से १७० ,,

बोलस (वटक या मोदक)—बड़ी गोली या पिलको बोलस कहते हैं। इसमें औषधिकी मात्रा १० ग्रेनसे अधिक होती है। जब कुस्वादु या हृल्लासकारक (Nauseous) औषधि अधिक मात्रामें देनी होती है तो प्रायः उसे डिबिया (डिब्बी) या कैचेट (Cachet) अथवा विशेष प्रकारके कागज (वेफर पेपर Wafer paper) में दी जाती है। नाम—(अं०) बोलस; (सं०) मोदक; (अ०) बलूअ।

बूजिनेरिया, बूजी या वर्तिका (वर्ति या वत्ती)—कुछ औषधियोंको वर्तिकाकार अथवा वेलनाकार रूपमें बना लेते हैं। इसका प्रयोग शिश्नमें अथवा नासामें रखनेके लिए होता है। **नाम**—(अं०) बूजी Bougie (एक व०), बूजीज Bougies (बहु व०); (सं०) वर्तिका या वर्ति; (हिं०) बत्ती; (अ०) फतीला, शाफा।

कैचेट या डिब्बी—यह कागज विशेष (Wafer paper) की बनी हुई घड़ीके ढक्कनकी आकृतिकी डिब्बियाँ, या कैप्सूलके आकारके कोष होते हैं। प्रत्येक कैचेटके समान आकृतिके २ खण्डार्ध होते हैं, जिनको मिलासेने एक डिब्बी या कैचेट बन जाती है। इनका उपयोग तिक्त या उत्क्लेशकारी औषधियोंके प्रदानके लिए किया जाता है। प्रयोगके ठीक पूर्व डिब्बीको जलमें भिंगो लेना चाहिए। **नाम**—(अं०) कैचेट Cachet (ए० व०), कैचेट्स Cachets (बहु व०)।

कैप्स्यूल या कोष—यह जिलेटिनका बना कोष होता है, जिसमें कुस्वादु तथा उत्क्लेशकारी औषधियाँ दी जाती हैं। **नाम**—(अं०) कैप्स्यूल Capsule (एक व०), कैप्स्यूल्स Capsules (बहु व०); (सं०) कोष।

कारवासा एन्टिसेप्टिका (विशोधित मलमल)—यह किसी जीवाणुनाशक औषधिके घोलमें भिंगोकर सुखाया हुआ मलमल होता है। तात्कालिक प्रयोगके लिये यह निम्न प्रकारसे तैयार किया जाता सकता है। २ गज जालीदार कपड़ा (गॉज Gauze जिसके प्रत्येक इञ्चमें खड़े तथा आड़े ३० सूत हों) लेकर किसी रस्सी या मोटे तागे पर लटका दें। इसके दोनों ओर आवश्यक मात्रामें घोल इस प्रकार छिड़कें कि सर्वत्र कपड़ा घोलसे भींग जाय। अथवा दूसरी विधि यह भी है कि उक्त कपड़ेका चौपता बनाकर गहरी तश्तरीके अन्दर घोलमें कईबार उलट-पुलटकर भिंगोवें जिसमें आवश्यक मात्रामें घोल सोखले। तत्पश्चात् उसे खोलकर सुखा देना चाहिए। तदुपरान्त उसका विशोधन (Sterilization) करके प्रयुक्त करना चाहिए। **नाम**—(ले०) कार्बासा एन्टिसेप्टिका Carbasa Antiseptica; (अं०) एन्टीसेप्टिक गाजेज Antiseptic Gauzes।

कॉल्यूनेरिया (Collunaria)—उस धावन-द्रव या लोशन (Lotion) को कहते हैं, जिसका प्रयोग नासा-धावनके लिए किया जाता है। यह क्रिया नासाधावनकी पिचकारी (Nasal syringe) या **नासाधावनयन्त्र** (Irrigator) द्वारा सम्पन्न की जाती हैं। **नाम**—(अं०) नेजल-लोशन्स Nasal Lotions नेजल-डूशेज Nasal Douches।

कॉल्यूटॅरी Collutory *(मुख-कण्ठ-प्रलेप)*—उस द्रव औषधिको कहते

है, जो गलेमें तथा मुखमें लगाई जाती है, जैसे ग्लीसिरिनम् एसिडाइ बोरिसाइ (बोरो-ग्लिसरिन अर्थात् टंकण-मधुरी)।

कॉलीरिया Collyria—*नेत्रधावन-द्रव* (Eye-lotions) या Eye-washes को कहते हैं। कभी-कभी इनको नेत्रबिन्दु या आईड्रॉप्स (Eye-drops) भी कहते हैं।

कन्फेक्शियोनीज Confectiones—यह वह अर्धसान्द्र कल्प है, जो चीनी अथवा मधुकी चाशनीमें बनाया जाता है। इसका उद्देश्य औषधिको सुस्वादु अथवा टिकाऊ बनाना होता है। सन् १९३२ की ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें कन्फेक्शिओ सल्फुरिस (Confectio Sulphuris) तथा कन्फेक्शिओ सेन्नी (Confectio sennæ) ऑफिशियल थे।

नाम—(ले०) कन्फेक्शियो Confectio (ए० व०), कन्फेक्शियोनीज Confectiones (बहु व०); (अं०) कन्फेक्शन Confection (ए० व०), कन्फेक्शन्स Confections (बहु व०); कन्सर्व Conserve, कन्सर्वज्—Conserves; (सं०) पाक; (अ०) माजून, मआजीन; मुरब्बा, मुरब्बयात।

डेंट्रिफ्राइस Dentrifrice (*दंतमंजन*)— उस औषधि को कहते हैं, जिसका प्रयोग दांतोंको स्वच्छ करनेके लिए किया जाता है। आयुर्वेदीय मंजन प्रायः चूर्ण (Powder) रूप में होते हैं; किन्तु अधुना पाश्चात्य वैद्यकमें इसका प्रयोग चूर्ण (Dental Powder), पेस्ट (Dental Paste), सोप (साबुन की भाँति) अथवा द्रव (Lotion) के रूप में होता है।

डेपिलेटरी Depilatory (लोमशातक या बालसफा)—बाल उड़ाने की दवाइयोंका प्रयोग अनावश्यक बालों के उड़ाने के लिये किया जाता है। ऐसे योगोंमें एक सल्फाइड और एक कॉस्टिक अल्कली (Caustic alkali) हुआ करती है। इन योगोंकी प्रयोग विधि यह है, कि औषधिका पेस्ट बनाकर अभीष्ट स्थानपर लेप कर दिया जाता है। १०-१५ मिनट के उपरान्त तेज चाकू वगैरह से उसे खुरचकर साफ कर दिया जाता है। और तत्स्थान पर कोल्ड क्रीम (Cold Cream) या मक्खन वगैरह स्नेह द्रव्य लगा दिया जाता है।

एलिओसेकरा Elaeosacchara—*एरोमेटिक सुगर* Aromatic Sugar या *ऑयल सुगर* Oil Sugar अर्थात् *सुरभित या सौगन्धिक शर्करा* बनाने की विधि यह है कि १ औंस शर्करा में ६ बूंद के अनुपात से उड़नशील तैल मिलाकर खरल में परिपेषण करके परस्पर अच्छी तरह मिला दिया जाता है। इसका प्रयोग औषधियोंको रुचिकारक बनानेके लिए किया जाता है।

इम्प्लास्ट्रा Emplastra *प्लास्टर्स* Plasters *या पटलेप*—

नाम—(ले०) इम्प्लास्ट्रम् Emplastrum (ए० व०), इम्प्लास्ट्रा

Emplastra (बहु व०); (अं०) प्लास्टर Plaster (ए० व०), प्लास्टर्स Plasters (बहु० व०); (सं०) पटलेप; (हिं०) पलस्तर, पलस्टर; (अ०) लज्ज़ाक, लज़ूक, लसक़ा, मुशम्मा ।

प्लास्टर चिपचिपे (Adhesive) द्रव्यों से बनाए जाते हैं, जो कपड़े या चमड़े पर औषधि फैलाकर प्रयुक्त किए जाते हैं। इनका प्रयोग त्वचा पर लगाने के लिए होता है, जिनके निम्न उद्देश्य होते हैं—(१) औषधि (स्थान विशेष की) त्वचा पर लगी रहे, (२) उस स्थान विशेष की सुरक्षा के लिए तथा (३) कभी-कभी इसका प्रयोग व्रणोष्ठ या किनारों (Edges) के मिलाने के लिए भी होता है। ब्रिटिश फॉर्माकोपिआ में पहले बेलाडोना तथा सीस (Lead) आदि के प्लास्टर ऑफिशियल थे।

एनिमा (*वस्ति*)—यह भी द्रवौषधि होती है, जो पिचकारी (वस्तियन्त्र) के द्वारा गुद–मलाशयमें प्रविष्ट की जाती है। जब वस्तिका प्रयोजन कोष्ठ–शुद्धि (रेचन) करना होता है, तो इसके लिए १–२ पाइंट द्रव चढ़ाया जाता है। इसके लिए रोगीको वाम-करवट पर लिटाना चाहिए। यदि यह अभीष्ट हो कि द्रव अन्दर विलम्बसे ठहरे और बाहर न निकले तो इसके लिए कम मात्रामें, यथा २ से ४ औंस औषधि प्रयुक्त करें। यदि ३-४ पाइन्ट द्रव चढ़ाना हो तो औषधि धीरे-धीरे चढ़ानी चाहिए और इसके लिए रोगीको कभी बाँये कभी दाहिने करवट लिटावें अथवा यदि सम्भव हो तो जानु-कूर्पर (Elbow-knee) आसनमें रखें। कटि-प्रदेशको कुछ ऊँचा रखना चाहिए और गुदको कभी-कभी सूखी तौलियासे दबाये रखें। जलका तापक्रम लगभग ९० अंश फाह्रनहाइट रखना चाहिए। ठंडे पानीके प्रयोगसे द्रवके और भी शीघ्रतासे बाहर निकलनेकी आशंका रहती है। नाम—(सं०) वस्तिकर्म; (हिं०) पिचकारी; (अं०) एनिमा Enema, क्लिस्टर Clyster, लेवमेण्ट Lavement, रेक्टल इंजेक्शन Rectal Injection; (ले०) एनिमेटम् Enematum (एक व०) एनिमेटा Enemata (बहु व०)।

वस्तियन्त्रको 'एनिमा सिरिंज' कहते हैं। वस्ति निम्न प्रकारकी होती है:—

(१) *अॅन्थेल्मिंटिक एनिमा* Anthelmintic Enema(*कृमिघ्नवस्ति*)—विशेषतः सूत्रकृमि (Thread worm) के उत्सर्गके लिए इसका प्रयोग होता है, जैसे क्वासिया (Quassia) का शीतफाण्ट या परमश्ल लवणजल (Hypertonic saline)। (अ०) हुक्नः क़ातिलए दीदान।

(२) *एन्टीस्पाज्मोडिक एनिमा* Antispasmodic enema (*उद्वेष्टहर या आक्षेपहरवस्ति*)—जब वायु या अध्मानके कारण आंतें फूल जाती हैं, तथा उनमें आक्षेप (ऐंठन) होने लगता है, तो जलमें तारपीनका तेल, हींग तथा

ब्रोमाइडस इनमेंसे कोई एक मिलाकर उसीकी वस्ति की जाती है। (अ०) हुक्नः दाफेअ् तशन्नुज।

(३) *एस्ट्रिंजेन्ट एनिमा* Astringent Enema (*संग्राही वस्ति*)—इसका प्रयोग अतिसार, मलाशयगतरक्तस्राव तथा आँव आदिमें किया जाता है। (अ०) हुक्नः काबिजः या हाबिसः।

(४) *इमोलिएण्ट एनिमा* Emollient Eneme (*मार्दवजनक या स्नेहन-वस्ति*)—इसके लिये मण्ड (स्टार्च Starch), अलसी (Linseed) या यव (Barley) का क्वाथ प्रयुक्त होता है। इसका प्रयोग बृहदन्त्र तथा मलाशयके श्लैष्मिककला प्रदाहमें किया जाता है। (अ०) हुक्नः मुमल्लिसः।

(५) *सिडेटिह्वएनिमा* Sedative Enema (*संशामक या शमन-वस्ति*) इसका प्रयोग मलाशयकी पीड़ायुक्त व्याधियोंमें होता है। इसके लिए मण्ड (Starch) के गोंदियाघोल (Mucilage) में ५ से ६% बलका अहिफेनासव (Tincture opii) मिलाकर उसीकी वस्ति की जाती है। (अ०) हुक्नः मुसक्किनः।

(६) *परगेटिह्व एनिमा* Purgative Enema (*रेचक वस्ति*)—इस वस्तिका प्रयोग मलाशयादिकी शुद्धिके लिये होता है। साधारणतः एक युवा पुरुषके लिये १ पाइन्ट, ४ वर्षके बालकके लिए ४-६ औंस तथा शिशुके लिए १ औंस जल प्रयुक्त होता है। इस वस्तिके लिए साबुन तथा उष्णजल, पतला मण्ड (Gruel), एरण्डतैल अथवा जैतूनका तैलादि द्रव्य प्रयुक्त होते हैं। २ से ४ ड्राम मधुरी (ग्लिसरिन) समप्रमाण उष्ण जलके साथ मिलाकर पिचकारीके द्वारा अथवा मधुरीवर्तिका (ग्लिसरिन सपॉजिटरी) गुद-मलाशयमें प्रविष्ट करनेसे भी यह कार्य होता है। (अ०) हुक्नः मुसहिलः।

(७) *न्युट्रिएन्ट एनिमा* Nutrient Enema (*पोषणवस्ति*)—जिन अवस्थाओं में रोगी मुखद्वारा खाद्यपदार्थों का सेवन नहीं करसकता, अथवा आमाशय में आहार-द्रव्य नहीं ठहरता उन दशाओं में रोगी के पोषण के लिए द्राक्षशर्करा (ग्लूकोज) या डेक्सट्रोज के १०% का विलयन वस्तिद्वारा मलाशय में प्रविष्ट कर दिया जाता है। इसके लिए एक बार में ४ औंस (लगभग ¼ पाव) से अधिक औषधि नहीं चढ़ानी चाहिये। इससे घोल का शोषण मलाशय की श्लैष्मिक कला से होकर ग्लूकोज रक्तप्रवाहमें पहुँच जाता है और इसका उपयोग शरीर पोषण के लिए होने लगता है। पोषण वस्ति देते समय एक बात का ध्यान रखना चाहिए कि प्रतिदिन पोषणवस्ति देने के पूर्व मलाशय को उष्ण जल की वस्ति से स्वच्छ करलेना चाहिए।

फोमेन्टेशन Fomentation (*स्वेद वा स्वेदन*)—यह क्रिया फलालेन या अन्य मोटे कपड़ेके टुकड़े अथवा स्पञ्जसे, उसको गर्म पानीमें (जिसमें कोई औषधि मिलाई या न मिलाई गई हो) भिंगोकर पानी निचोड़कर शरीरके किसी स्थान विशेष पर सेंकके लिए सम्पन्न की जाती है। इसकी विधि यह है, कि जितने स्थल पर सेंक करना हो, उससे ३-४ गुना बड़े आकार बड़े का फलालेन या अन्य मोटे कपड़ेका टुकड़ा लेकर ३-४ चौपता मोड़लें और अब इसे उबलते जलमें डुबोकर सन्दंशके सहारे निकालें। निकालनेके उपरान्त इसको खूब निचोड़कर पानी निकाल दें, और तब उस स्थान विशेप पर रखकर उसके ऊपरसे ऑयल-पेपर (Oil paper) का एक टुकड़ा रखकर ऊपरसे रुईका गद्दा रखकर पट्टी बाँध दें, और अधिक सेंक करना हो तो यही क्रिया आधे-आधे घंटेके उपरान्त दुहराते रहें। कभी-कभी जलमें तारपीनका तेल मिला देते हैं, अथवा कपड़ेके टुकड़े पर ही उस स्थान पर रखनेके पूर्व तारपीनके तैलको छिड़क देते हैं। इसे **तारपीनका सेंक** (Turpentine-Stupe) कहते हैं। इसी प्रकार कभी-कभी वेदना-शमन (Anodyne) अथवा संशामक (Sedative) प्रभावके लिए पानीमें उबालनेके पूर्व पोस्तेकी डोड़ी या अफीम मिला देते हैं। Foment-ation—अं०।

चिकित्सा में प्रायः निम्न प्रकार के स्वेद प्रयुक्त होते हैं—

(१) *शुष्कस्वेद या तापस्वेद* (Dry Fomentations)—थैली में गर्म भूसी (या गर्म किया हुआ **बाबूनाका शुष्क पुष्प** Chamomile Flowers), नमक या बालू आदि भरकर अथवा पुरानी रजाइकी रूई, कम्बल का टुकड़ा फलालेनके टुकड़े आदि से शुष्क स्वेद किया जाता है। काग बन्द बोतलों में गर्म जल भरकर उसे फलालेन के थैले में रखकर भी शुष्क स्वेद के लिए प्रयुक्त कर सकते हैं।

(२) *उष्णजीवाणुनाशक-गद्दी* (Hot Antisepstic Compress)—इसके लिए मुलायम रोंयेदार कपड़े (Lint) अथवा अन्य कपड़े का एक टुकड़ा लेकर उसको तप्त जीवाणुवृद्धिनिरोधक धावनद्रव (Antiseptic lotion) में भिगोकर, उसे जल-अप्रवेश्य (Water proof) कपड़ेके टुकड़े, या ऑयल्ड-सिल्क (Oiled Silk) अथवा गट्टापर्चा (Gutta percha) के टुकड़े से ढक दिया जाता है, जैसे बोरिक एसिड कम्प्रेस (Boric Acid Compress)।

फ्यूमिगेशन्स Fumigations (*धूपन या धूनी*)—यह एक सामान्य कायिक अथवा स्थानिक वाष्पस्नान होता है, जो भिन्न-भिन्न औषधद्रव्योंको वाष्पीभूत करके किया जाता है। **पारद** तथा **गन्धक**का प्रयोग इसके लिए बहुत होता है। नाम (सं०) धूपन, धूप; (हिं०) धूनी, धूनी देना; (अ०) बखूर, तब्खीर, !

गॉर्गरिज्मेटा Gargarismata, *गॉर्गिल्स (गण्डूष या ग़रग़रा)*—द्रव औषधि होती है, जो मुख, कण्ठ तथा ग्रसनिका (Pharynx) पर स्थानिक क्रिया के लिए प्रयुक्त होती है। नाम (लै०)—गॉर्गरिज्मेटम् Gargarismatum (एक व०) गॉर्गरिज्मेटा Gargarismata (बहु व०); (अं०) गॉर्गिल Gargle (एक व०); गार्गिल्स Gargles (बहु० व०); (सं०) गण्डूष, कवल या कवलग्रह; (हिं०) कुल्ला करना; (अ०) ग़रारा, ग़र्ग़रा। गण्डूष निम्न प्रकार के होते हैं, यथा—

(१) *स्टिमुलेंट गॉर्गिल* Stimulant Gargle *या उत्तेजक गण्डूष*—यह श्लैष्मिक कला तथा ग्रंथियों पर उत्तेजक प्रभाव करता है। इसके लिए टिंक्चर कैप्सिकम् (लालमिर्चकृत सुरासव), ८ औंस (लगभग पावभर) जलमें २ ड्राम मिलाकर, या ८ औंस पानी में मिर्रह् (बोल) अथवा युकेलिप्टस का गोंद १२० ग्रेन मिलाकर उसी द्रव से गण्डूष किया जाता है। अत्यधिक ग्रसनिका प्रसेक (Pharyngeal Secretion)के कारण पटहपूरणिका वायुमार्ग (Eustachian or Auditory tube) के अवरोधजन्य बाधिर्यमें विशेष लाभकारी होता है।

(२) एस्ट्रिंजेंट गॉर्गिल Astringent Gargle या *ग्राही* या *स्तम्भन गण्डूष*—इसका प्रयोग अत्यधिक स्रावको रोकनेके लिए किया जाता है। लोह तथा यशदके लवण, फिटकरीका घोल १२.५ प्रतिशत, शल्किकअम्ल (Tannic acid) का घोल (८ औंस जलमें ३० ग्रेन) तथा ग्राहीफाण्ट (Astringent infusions) इसके लिये प्रयुक्त होते हैं।

(३) *ऐंटिसेप्टिक गॉर्गिल* Antiseptic Gargle *या जीवाणुवृद्धिरोधक गण्डूष*—इसका प्रयोग मुख दौर्गन्ध्य तथा दुर्गन्धित स्रावको रोकनेके लिए होता है। इसके लिए फिनोल (५ प्र०श०), टंकणाम्ल (Boric acid), पोटासियम् परमैंगेनेट (०·०२५ प्र० श०) के घोल प्रयुक्त होते हैं।

(४) डिमल्सेंट गॉर्गिल Demulcent Gargle (*स्नेहन या शमन गण्डूष*)—यह मुखके अन्तर्गत जलन तथा प्रदाहका शमन करता है, यथा बार्लीवाटर (Barley water), अलसी तथा इसबगोलका चाय तथा दूध आदि।

गॉसिपिआ एन्टिसेप्टिका Gossipia Antiseptica, *एन्टीसेप्टिक कॉटन* Antiseptic cotton *या जीवाणुनाशक तूल*—इसके लिए स्वच्छ की हुई शोषकरूई (Absorbent cotton) को विभिन्न जीवाणुनाशक औषधियोंके सन्तृप्त विलयन (Saturated Solution) में भिगोकर शुष्क कर लिया जाता है। एसिड बोरिक कॉटन और एसिड सेलिसिलिक कॉटन इसी प्रकार बनाया जाता है।

गट्टी Guttae, ड्रॉप्स Drops *या विन्दु*—यह भी द्रव औषधि होती है, जो बूँद-बूँद (बिन्दुशः) टपकाई जाती है। नेत्रमें बूँद टपकानेकी क्रियाको आयुर्वेदमें **'आश्च्योतन'** और अंग्रेजी में **'आईड्रॉप्स Eye Drops'** अर्थात् **नेत्रविन्दु** कहते हैं। इसी प्रकार कानमें बूँद टपकानेको आयुर्वेदमें **'कर्णपूरण'** तथा अँगरेजीमें **'ईयरड्राप्स Ear Drops'** या **कर्णविन्दु** कहते हैं।

हॉस्टस Haustus, ड्रॉफ Draught *या घूँट*—पेय मिश्रण की औषधि, जो एक मात्रा में ली जाती है, उसे **'हॉस्टस'** या **'ड्रॉफ'** कहते हैं; जैसे, केस्टरऑयल ड्राफ (एरण्डतैलघूंट), क्लोरलहाइड्रेट ड्राफ आदि। अरबी में इसे 'जुर्आ' कहते हैं।

इन्सफ्लेशन्स Insufflations *या प्रधमन नस्य*—यह चूर्णौषधि होती है, जिसको नासा, कण्ठ तथा स्वरयंत्र, कर्ण वा अन्य किसी छिद्रमें फूँका जाता है। इसके लिए औषधि को किसी नलिका में भरकर जिस स्थान के लिए औषधि प्रयुक्त करनी हो, उसके मुख पर नलिका को रखकर मुखसे फूँका जाता है, अथवा नलिका के दूसरे मुख पर रबर का एक बल्व होता है, जिसे दबाकर प्रधमन किया जाता है। इस यंत्रको **पल्वरफ्लेटर** (Pulverflator) या **इन्सफ्लेटर** (Insufflator) अर्थात् **प्रध्मापक यंत्र** कहते हैं। स्वरयंत्रके लिए जो प्रध्मापक यंत्र होता है, उसकी नलिका कठिन रबड़की होती है, तथा अग्रपर विशेषरूपसे वक्र होती है। इसको जिह्वा परसे कण्ठ में डालकर, स्वर-यंत्र के छिद्र के पास रखकर, दूसरे सिरेपर लगे हुए बल्व के द्वारा प्रधमन किया जाता है। नासा कर्णादिके लिए यह नलिका प्रायः सरल होती है। **नाम**—(अं०) इन्सफ्लेशन, इन्सफ्लेशन्स Insufflations (बहु व०); (सं०), नस्यार्थचूर्ण, ध्मापन, आध्मापन प्रध्मापन प्रधमन (नस्य); (अ०) नफ़ूख़, नफ़ूख़ात (बहु व०)।

जूजुब्स Jujubes *या उन्नाव*—यह मुख गुटिकायें (Lozenges) होती हैं, जो बबूलके गोंद तथा शर्करा से बनाई जाती हैं। इसकी विधि यह है कि, बबूलका गोंद १६ पौंड (लगभग ८ सेर), शर्करा ७ पौंड लगभग ३½ सेर, तथा पानी ½ गैलन इनको गुटिका बननेके लिए उपयुक्त चाशनी तक पका लिया जाता है। तत्पश्चात् उतारकर गुटिकायें बना ली जाती हैं। कभी कभी इन गुटिकाओं के ऊपर चीनी के दाने लपेट दिए जाते हैं।

लिंक्टस Linctus, *लेह या अवलेह*—यह चटनीके रूपकी औषधि होती है, जिनका प्रयोग विशेषतः उरोफुफ्फुस तथा कण्ठ रोगोंमें चाटनेके लिए होता है। लिंक्टस प्रायः अन्य औषधिद्रव्योंकी गुड़ (ट्रीकिल Treacle), शर्बत, मधु या अन्य किसी मधुर तथा चिपचिपे (Viscid) द्रव्यके साथ मिलाकर बनाया जाता है। इसमें जो चूर्ण-औषधियाँ डाली जाँय, वे अत्यन्त सूक्ष्म होनी चाहिए।

नाम—(अं०) लोक Loch, लिंक्टस Linotus, लिंक्चर Lincture; (सं०) लेह. अवलेह; (अ०) लऊक़, लऊक़ात (बहु व०) ।

मास्सी Massae, *मासेज़ या कल्क (लुगदी)*—कभी कभी औषधियोंको परस्पर मिलाकर गुटिकाकल्ककी भांति लुगदी बना ली जाती है । इस प्रकारके योग संयुक्त राज्य अमेरिकाकी फॉर्माकोपिआ (U. S. P.) में अधिकृत (Official) थे । नाम—(ले०) मास्सा Massa (एक व०), मास्सी Massae (बहु व०); (अं०) मास Mass (ए० व०), मासेज Masses (बहु व०); (हिं०) कल्क, लुगदी ।

मॉलिनम् Mollinum *या वसाक्तसाबुन या मलहर*—यह मलहर (मरहम या मलहम) होता है, जो मॉलिन (Mollin) नामक द्रव्यसे अथवा वसामय साबुन (Superfatted soap) से बनाया जाता है। मॉलिनमें १६ प्रतिशत वसा तथा ३० प्रतिशत मधुरी (Glycerin) होती है । त्वचासे इसका शीघ्रतापूर्वक शोषण होता है, तथा यह सरलतापूर्वक धोया भी जा सकता है । इसके पश्चात् त्वचा स्वच्छ मुलायम हो जाती है। मॉलिनम् हाइड्रार्जिराइ इसी प्रकारका योग है ।

नेबुली (Nebulae)– यह औषधियोंका जलीय (Aqueons), तैलीय या सुरासारघटित (Alcoholic) अथवा मधुरीघटित (Glycerinated) विलयन होता है, जिसका शीकरक (Spray-producer) के द्वारा कंठमें शीकरण (Spray) किया जाता है। नेबुला एड्रिनेलिनी एट कोकेनी (Nebula Adrenalinae et Cocainae) इसी प्रकारका योग है ।

पेसी Pessi, *पेसरीज़* Pessaries *या योनिवर्ति*—उस वर्तिको कहते हैं, जिसका प्रयोग योनिमें रखनेके लिये होता है । नाम—(ले०) पेसस Pesus (ए० व०), पेसी Pessi (बहु व०); (अं०) पेसरी Pessary (ए० व०), पेसरीज Pessaries (बहु० व०); (सं०) योनिवर्ति, योनिपूरण; (अ०) फर्जजा, फिर्जजा (बहु व०—फराज़िज) ।

पिगमेंट्स Pigments, *पेंट्स* Paints *या प्रवाहीप्रलेप*—यह द्रव औषधि होते हैं, जिनका प्रयोग कण्ठ त्वचा या शरीरके किसी अन्य भाग पर प्रलेपनके लिए होता है ।

टि०—कॉल्यूटरीसे इसमें यह अन्तर होता है कि कॉल्यूटरीका प्रयोग केवल मुख तथा कण्ठके लिए तथा इसका शरीरके किसी भागके लिए किया जा सकता है ।

स्प्रेज़ Sprays *या शीकर*—उस द्रव औषधिको कहते हैं, जो ऊर्ध्वश्वास-मार्ग (Upper passages) के लिए प्रयुक्त होती है । यह क्रिया शीकरण-यन्त्र या शीकरक (Atomiser) के द्वारा की जाती है ।

द्रव्यगुणकर्मविधिविज्ञानीय अध्याय ६ ।

प्रकरण १

औषधियोंकी क्रिया-सरणी (How Drugs Act)—

मानव शरीरमें औषधिकी क्रियासे तात्पर्य उस अन्तर्क्रिया (Interaction) से होता है, जो औषधि तथा रक्त एवं शरीरधातुओं (Tissues) के अन्तर्मध्य होती है। परिणामतः वर्तमान क्रियाओं में रूपान्तर हो जाता है, अथवा कतिपय क्रियायें जो दबी (Latent) होती हैं वे स्पष्टतया प्रगट होने लगती हैं। इस प्रकार क्रियामें वृद्धि हो जाती है अथवा ह्रास हो सकता है। क्रियावृद्धि करनेवाली औषधिको **उत्तेजक** (Stimulant) तथा ह्रास करनेवालीको **अवसादक** (Depressant) कहते हैं। कभी-कभी उत्तेजक प्रभाव आवश्यकतासे अधिक हो सकता है, जिसका परिणाम धातुओंके लिए हानिकर भी हो सकता है। इस क्रियाको **संक्षोभ** (Irritation) कहते हैं।

किसी-किसी औषधिमें अंगविशेष या धातुविशेष पर अन्य अंगों तथा धातुओंकी अपेक्षया विशेषरूपसे कार्य करनेकी क्षमता होती है। औषधियोंकी इस प्रकारकी क्रियाको **संवरणात्मकक्रिया** (Selective action of the drug) कहते हैं। औषधियोंके इस गुण-कर्मका उपयोग आजकल तत्तदंग विशेषकी चिकित्सामें किया जाता है और इसी सिद्धांतके आधारपर **रसचिकित्सा** (Chemotherapy) का आविष्कार हुआ है। अनेक ऐसे द्रव्योंका ज्ञान किया गया है, जो शरीरगत विकारीजीवाणुओं पर तो घातक (Parasitotropic) प्रभाव करती हैं; किन्तु साथ ही शरीरगत धातुओंपर कोई अनिष्ट प्रभाव नहीं होता (Not organotropic)। इसी प्रकारकी क्रिया रसौषधियों (Chemotherapeutic agents) की होती है। अन्यथा जीवाणुओंके नाशके साथ-साथ यदि धातुओं पर भी घातक प्रभाव पड़ता तो, उनका प्रयोग व्यर्थ-सा हो जाता।

औषधियोंकी क्रिया शरीरपर दो प्रकारसे हो सकती है, यथा (१) प्रत्यक्ष रूपसे (Directly) अर्थात् जिस अंग या स्थानसे औषधिका संसर्ग हो, उसी अंग या स्थान पर उसकी जो क्रिया शोणित या रक्तपरिभ्रमणमें प्रविष्ट होनेके पूर्व होती है। त्वचा पर कैंथेरिडिन (Cantharidin) को लगानेसे इसी प्रकारकी प्रत्यक्ष क्रिया होती है, जिसके कारण उस स्थान पर क्षोभ (Irritation) होता है। औषधियोंकी इस प्रकारकी क्रियाको **स्थानिक क्रिया** (Local or topical

action) भी कहते हैं; (२) औषधियोंकी दूसरी क्रिया-सरणी यह है, कि शोषणोपरान्त शरीरके अन्यदूरवर्ती अंगों पर प्रभाव करती हैं। इस क्रियाको **सामान्यकायिकप्रभाव** (Systemic effect) कहते हैं। हृत्पत्री (Digitalis) का प्रभाव इसी प्रकार शोषण होनेके उपरान्त वृक्कों (Kidneys) तथा रक्तपरिभ्रमण पर होता है। इसको औषधिका **अप्रत्यक्षकर्म** (Indirect action) या **दूरवर्ती क्रिया** (Remote action) भी कहते हैं। जिह्वा पर चुनचुनाहट (Tingling) तथा स्वाप (Numbness) यह वत्सनाभ (Aconite) का स्थानिक कर्म तथा शोषणोपरान्त प्राणदानाड़ीकेन्द्र-उत्तेजना द्वारा हृद्गतिको मन्द करना (Slowing of the heart-rate) यह उसका सामान्यकायिक प्रभाव है।

औषधि शरीरके अन्दर स्वरूपतः विना परिवर्तित हुए जो क्रियायें करती है, उनको उस औषधिकी **आद्य या प्राथमिक क्रिया** (Primary action) कहते हैं। जब औषधि शरीरके अन्दर क्रिया-प्रतिक्रिया स्वरूप भिन्नरूपके यौगिक (Compounds) में परिवर्तित होती है, तथा इस परिवर्तितरूपके कारण जो क्रियायें करती हैं, उनको **द्वितीयकक्रिया** (Secondary action) कहते हैं। हेक्जामीन (Hexamine) जब मूत्रके साथ उत्सर्गित होता है, तब मूत्र मार्ग पर जीवाणुवृद्धिरोधक (Antiseptic) प्रभाव करता है। इसकी यह क्रिया फॉर्मेल्डिहाइड (Formaldehyde) के रूप में परिवर्तित हो जाने के कारण होती है। अतः यह इसकी द्वितीयकक्रिया है। पोटासियम्, सोडियम् साइट्रेट तथा पोटासियम् एसिटेटकी प्रतिक्रिया (Reaction) यद्यपि क्षारीय (Alkaline) नहीं होती, तथापि ये रक्तमें बाइकार्बोनेट्स (Bicarbonates) के रूपमें परिवर्तित तथा इसी रूपमें मूत्रमार्ग द्वारा उत्सर्गित होनेके कारण, मूत्रकी प्रतिक्रिया क्षारीय (Alkaline) बना देते हैं।

कभी-कभी इसकी विवक्षा करना अत्यन्त कठिन हो जाता है कि औषधियाँ किस प्रकार शारीरिक संस्थानों (Systems) तथा अंगों पर अपने गुण-कर्मका सम्पादन करती हैं। यद्यपि तत्त्ववेत्ताओंने इसकी वैज्ञानिक गवेषणा करनेका अनेकानेक बार प्रयत्न किया है, तथापि अभीतक संतोषजनक हल या समाधान नहीं प्राप्त हो सका है। फिर भी वैज्ञानिकोंने इसकी अनेक मीमांसा की है। विद्वानोंका कहना है कि शारीरिक क्रियाओंका नियन्त्रण शरीरगत कोषाओंकी संघटनामें उत्पन्न रासायनिक (Chemical) एवं भौतिक (Physical) परिवर्तनों द्वारा होता है। अतएव सम्भव है कि औषधियाँ भी कोषाओंमें प्रवेशकर जीवनमूलके विभिन्न संघटकों (Constituents of the protoplasm) के साथ रासायनिक संयोग (Chemical combination) द्वारा उनके

कार्योंमें परिवर्तन कर देती हैं। सुतरां वे अपने गुण-कर्मका सम्पादन इन्हीं परिवर्तनों द्वारा करती हैं। अतः औषधियोंकी कार्य-पद्धतिके बारेमें यह सिद्धान्त उपस्थित किया गया कि औषधियाँ इन्हीं **रसायनिक परिवर्तनों** (Chemical changes) द्वारा अपना कर्म करती हैं। किन्तु साथ ही इस सिद्धान्तके विषयमें आपत्तियाँ भी की जाती हैं, क्योंकि ऐसी औषधियाँ भी हैं, जिनकी क्रिया (कर्म) की विवेचना रासायनिक-परिवर्तनके सिद्धान्त पर नहीं की जा सकती।

स्वतन्त्रनाड़ीमण्डल (Autonomic Nervous System) पर कार्य करनेवाली औषधियोंके प्रकरणमें हम देखेंगे कि विभिन्न प्रकारके नाड़ी-अग्रों (Nerve-endings) को उत्तेजित करनेवाली औषधियोंकी क्रिया एक प्रकारके रासायनिक द्रव्यकी उत्पत्तिके कारण होती हैं जो नाड़ी-आवेगों (Nerve stimulus) का जनक होता है।

अतः परीक्षण द्वारा देखा गया है, कि परिस्वतंत्रनाड्यग्रों (Parasympathetic nerve-endings) को उत्तेजित करनेवाली औषधियोंके प्रभावसे **एसेटिलकोलीन** (Acetyl-choline) तथा स्वतन्त्रनाड्यग्रोंको उत्तेजित करनेवाली औषधियोंके प्रभावसे **उपवृक्कि-सम** (Adrenaline-like), रासायनिक द्रव्यकी उत्पत्ति होती है। इन्हीं द्रव्योंके कारण नाड़ियाँ प्रभावित होतीं तथा उन-उन औषधियोंके प्रभाव होते हैं। किन्तु साथ ही यह भी देखा गया है कि कतिपय औषधियोंकी क्रिया बिलकुल **यान्त्रिक ढंग** (Mechanical way) से अथवा **भौतिक प्रक्रियाओं द्वारा** शरीर-कोशाओंको प्रभावित करनेसे होती है; जैसे आसृति (Surface tension) तथा प्रसृति (Osmosis) द्वारा कोषा (सेल) की स्थितिमें परिवर्तन करके कार्य करना।

मेयर (Mayer) तथा **ओवरटन** (Overton)का कहना है, कि औषधियोंका कर्म अन्य प्रकारसे भी होता है, यथा प्रमीलक द्रव्यों (Narcotics) का कार्य कोशागत विमेदाभ (Lipoids) द्रव्योंमें विलेय होनेके कारण होता है। उनका कहना है, कि क्रिया उत्पन्न करनेके लिए यह आवश्यक है कि औषधि कोशाके अन्दर प्रविष्ट हो। अतः इस उपपत्तिके आधार पर यह अधिक सम्भव है कि जो औषधि कोशागत विमेदाभ द्रव्योंमें शीघ्र विलेय (Soluble) होगी वह उतना ही शीघ्रतः क्रिया सम्पादन कर सकेगी। किन्तु यह सिद्धान्त भी आपत्तियों (Objections) से मुक्त नहीं है। इतना ही नहीं साथ ही यह भी है कि प्रमीलक द्रव्यों के वर्णन के समय हम देखेंगे कि अनेक प्रमीलक औषधियाँ ऐसी भी हैं, जिनकी क्रियासरणीकी विवेचन (मीमांसा) लाइप्वायड-विलेयता के सिद्धान्त पर नहीं की जासकती।

एक सम्प्रदाय का कहना है, कि किसी औषधिकी क्रिया शरीर कोषाओं (Cells) के अन्दर उसकी विलेयता पर निर्भर नहीं है, अपितु कोषाओं में जीवनमूल (Protoplasm) की श्लेषाभीयस्थिति (Colloidal nature) के कारण औषधियोंकी क्रिया उनके अधिचूषणशक्ति (Adsorptive power) पर निर्भर है। पारद (Mercury) की जीवाणुनाशक क्रिया (Bactericidal action) तथा केओलिन (Kaolin) की आँन्त्रों में विषाधिचूषण क्रिया (Adsorption of toxins) इसी पद्धति के अनुसार होती है।

प्रकरण २

औषधद्रव्योंका रासायनिक संघटन तथा रचना एवं क्रिया—

(The Chemical Composition and Constitution and the Physiological action of a Drug.)।

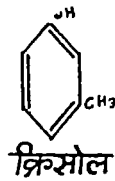
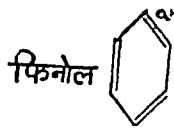
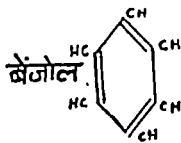
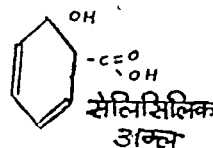
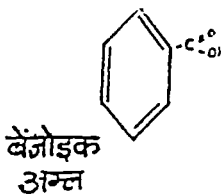
आजकल परीक्षण द्वारा यह सिद्ध हुआ है, कि औषधियोंका कार्य बहुत कुछ उनके रासायनिक संघटन पर निर्भर करता है, यथा निम्न दृष्टान्तों से प्रगट होता है :—

(अ) कभी-कभी औषधियोंकी क्रिया यौगिकों (Compounds) के व्यूहाणवीय संव्यूहन (Molecular arrangement) पर निर्भर करती है। समरूपिक द्रव्यों (Isomerides) के रासायनिक संघटन तथा प्रतिशत भारके अनुपात में समरूपता होते हुए भी, वे क्रिया में बिल्कुल भिन्न होते हैं। इसका कारण यह है, कि इनका व्यूहाणवीय संव्यूहन भिन्न-भिन्न प्रकार का होता है। अतः रिसॉरसिन (Resorcin) तथा पाइरोकटेचिन (Pyro-catechin) यद्यपि समरूपिक (Isomers) हैं—दोनों का सूत्र $C_6H_4(OH)_2$ है— तथापि स्वादमें पहला मधुर तथा दूसरा तिक्त होता है।

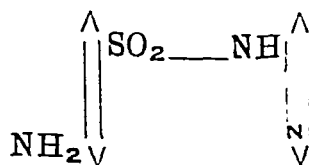
(ब) औषधियोंके रासायनिक संघटन (Chemical constitution) में कृत्रिमरूपसे रूपान्तर करनेसे भी उनकी क्रिया (Physiological action) में रूपान्तर हो सकता है। स्ट्रिक्नीन (Strychnine), ब्रूसीन (Brucine) तथा थिबेन (Thebaine) के व्युहाणवीय रचनामें एक मेथिल मूलक (Methyl radicle) प्रविष्ट कर देनेसे, नये प्रकारके यौगिक (Compounds) बन जाते हैं, जो क्रियामें स्ट्रिक्नीन (Strychnine) आदिके

बिल्कुल प्रतिरूप होते हैं। ये नये यौगिक स्ट्रिक्नीन आदिकी भांति उत्तेजक (Stimulants) न होकर, चेष्टावह नाड़ियोंके परिसरीय अग्रों (Peripheral terminations of motor nerves), पर अवसादक (Depressant) प्रभाव करते हैं।

इसी प्रकार एक दूसरा दृष्टान्त दे रहे हैं। बेंजोल (Benzol C_6H_6) में, जो कि कोल-तार (Coal-tar) समुदायके द्रव्योंका आधारभूत घटक है, विषाक्तप्रभाव अत्यल्प मात्रामें है; क्योंकि कोशागत जीवनमूलके साथ इसकी कोई प्रतिक्रिया नहीं होती। किन्तु यदि H परमाणु (Atom) के स्थानमें दूसरे समुदायके मूलक यथा OH प्रविष्ट किये जाँय-जैसे फिनोल (Phenol)- तो इसकी विषाक्तता बढ़ने लगती है। इसी प्रकार यदि H के स्थानमें COOH या OH और COOH दोनों प्रविष्ट किए जाँय तो भी यही स्थिति होगी। इसमें OH मूलक अत्यन्त सक्रिय होता है। ज्यों-ज्यों इसकी वृद्धि की जायगी उसीके अनुसार जीवाणुनाशक (Antiseptic) तथा विषाक्तक्रिया (Toxic action) में भी वृद्धि हो जायगी।

बेंजोल फिनोल क्रिसोल

केवल COOH मूलक प्रविष्ट करनेसे नये यौगिकमें उतनी अधिक सक्रियता नहीं आती यथा बेंजोइक एसिड (Benzoic acid) में। OH तथा COOHदोनों मूलकों को प्रविष्ट करने से—यथा सेलिसिलिक अम्ल Salicylic acid-ऐसा यौगिक बनता है, जो फिनोलकी अपेक्षा कम विषाक्त तथा मन्दबल जीवाणुनाशक (Less antiseptic) होता है; किन्तु इसमें आमवातनाशन (Antirheumatic) का एक विशेषगुण (Property) आजाता है।

इसी प्रकार फिनोल्स (Phenols) में C_6H_5 के स्थान में एक H के स्थानमें क्षारमूलक (Alkyls) प्रविष्ट करनेसे—क्रिसोल (Cresol)-

जीवाणुनाशन शक्तिमें तीव्रता आजाती है; साथ ही धातुओं (Tissues) के प्रति इसकी वैषिकता कम हो जाती है।

इसी प्रकार एक और दृष्टान्त सल्फैनिलएमाइड (Sulphanilamide) का लीजिए, जिसका रासायनिक नाम पारा-अमिनो-बेंजीन-सल्फोनामाइड (Para-amino-benzene-sulphonamide $H_2No_2S <\!\!=\!\!> NOH_2$) है। सल्फोनामाइड समुदायके साथ पिरिडिन व्यूहाणु (Pyridin emol-ecule) प्रविष्ट करनेसे सल्फापिरिडीन (Sulpha pyridine) या M&B 693 बनता है,

$$NH_2 \text{—} SO_2 \text{—} NH \text{—} N$$

जो न्युमोनियाके जीवाणुओंपर विशेष प्रभावी होता है। इसी प्रकार थायाज़ोल मूलक (Thiazole nucleus) प्रविष्ट करनेसे सल्फाथायाज़ोल (Sulphathiazole) बनता है $NH_2 <\!\!=\!\!> SO_2NH.C \leqslant \begin{matrix} CH \\ \| \\ N-CH \end{matrix}$

जो गुच्छाणुओं (Staphylococcus) पर विशेष रूपसे सक्रिय होता है। इसी प्रकार इस वर्गकी आज-कल अनेकानेक औषधियाँ प्राप्त होती हैं, जो पृथक् भिन्न-भिन्न विकारी जीवाणुओंके लिए विशिष्टौषधिके रूपमें कार्य करती हैं।

प्रकरण ३।

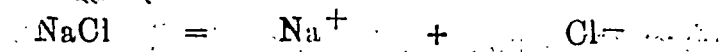
औषधद्रव्योंकी क्रिया तथा उनका अयनीभवन अर्थात् अयनों (Ions) में वियोजन (Dissociation)

(The Action of a Drug and its Power of Dissc-ciation into Ions.)—

विलेय अकार्बनिक लवणों (Soluble inorganic salts) की क्रिया शरीरमें दो प्रकारसे होती है। प्रथम वर्गकी औषधियाँ अयनों (ions) में वियोजित हो जाती हैं। इनका कार्य इन्हीं अयनोंकी रासायनिक क्रिया

द्वारा होता है। इसे **अयनिक-क्रिया** (Ion action) कहते हैं। दूसरे प्रकारकी औषधियाँ वे हैं, जो केवल भौतिकप्रक्रियाओं (Physical changes) द्वारा अपने कार्यका सम्पादन करती हैं। इस क्रिया-पद्धतिको **लवण-क्रिया** (Salt action) कहते हैं। अतएव स्ट्रिक्नीन जैसी कुछ तीव्रकार्यकर अर्थात् वीर्यवान् औषधियाँ (Powerful drugs) ऐसी हैं, जिनके सभी लवण (Salts) एक ही समान कार्यशील होते हैं तथा इनके विभिन्न अम्लमूलक (Acid radicle) यथा सल्फेट, नाइट्रेट आदि भेदसे इनकी क्रियामें कोई रूपान्तर नहीं होता। किन्तु यह स्थिति अन्य दूसरी प्रकारकी मन्दकार्यकर औषधियोंके साथ नहीं होती, यथा सोडियम् (Sodium)। इसके विभिन्न अम्लमूलक क्रियामें रूपान्तर पैदा कर देते हैं, जैसा आगे हम सोडियम् क्लोराइड (NaCl) तथा सोडियम् सल्फेट (Na_2SO_4) आदि की गुणकर्म विवेचनामें देखेंगे। अतः इस प्रकारकी औषधियोंके कर्म-भेदको समझनेके लिए अयनिकसिद्धान्त (Ionic theory) को समझलेना अत्यावश्यक है। सभी द्रव्योंको दो वर्गोंमें विभक्त किया जा सकता है—(१) **विद्युदंशीय (इलेक्ट्रोलाइट्स** Electrolytes) तथा (२) इसके विपरीत **अविद्युदंशीय (नॉन-इलेक्ट्रोलाइट्स** Non-electrolytes)। विद्युदंशीयद्रव्य विद्युतप्रवाह (Electric current) के प्रवाहसे वियोजित हो जाते हैं—यथा सोडियम् क्लोराइड (सेंधानमक), पोटासियम् ब्रोमाइड आदि। इस सिद्धान्तके अनुसार कतिपयद्रव्य यथा अकार्बनिक (Inorganic) अम्ल (Acids), लवण (Salts) तथा पीठ (Bases), विलयनके अन्दर अपने मूल घटकों (Constituent elements or radicles) में अंशतः वियोजित हो जाते हैं। ये अयन विद्युच्छक्तिका भी वहन करते हैं। अतः सोडियम् क्लोराइड जब जलमें घोल दिया जाता है, तब वह अपने दोनों घटकोंमें वियोजित हो जाता है। यथा:—

सोडियम् क्लोराइड

$$NaCl = Na^{+} + Cl^{-}$$

(इलेक्ट्रोलाइट) + अयन या न्ययन (kation) — अयन या उदयन (Anion)

अविद्युदंशीयद्रव्य (**नॉन-इलेक्ट्रोलाइट**) का वियोजन अपने रासायनिक-स्वरूप (Chemical identity) के परित्याग किए बिना नहीं हो सकता। किन्तु अयनिक वियोजनमें यदि वाष्पीकरण द्वारा घोल (Solution) को शुष्क कर दिया जाय तो विलायक (Solvent) के उड़जाने पर वह द्रव्य उसी रासायनिक रूपमें पुनः प्राप्त किया जा सकता है, किन्तु रासायनिक वियोजन

(Chemical decomposition जिसमें द्रव्यका रासायनिक स्वरूप नष्ट हो जाता है) में विलायकके वाष्पीभूत हो जाने पर द्रव्य उसी रूपमें नहीं प्राप्त होगा, जैसा विद्युदंशीय द्रव्य प्राप्त होता है। अर्थात् इस प्रकार रासायनिक वियोजनमें विलायकके वाष्पीभूत होने पर उस द्रव्यके वियोजित (Decomposed) घटकोंका पुनः रासायनिक संयोग नहीं होता।

इस अयनिक सिद्धान्त का उपयोग द्रव्यगुण-कर्म (Pharmacology) शास्त्र में इस प्रकार किया जाता है, कि औषधियोंका कार्य भी प्रायः इन्हीं वियोजित अयनों द्वारा होता है, न कि पूरे व्यूहाणु (Molecule) द्वारा। अतः जब कोई अयन-वियोजनीय (Ionisable) पदार्थ रक्तमें प्रविष्ट किया जाता है, तो शारीरिक क्रियाओं पर इनका तीन प्रकार से प्रभाव पड़ता है, यथा :—

(१) धन अयनों (Kations) के प्रभाव के कारण;

(२) ऋण अयनों (Anions) के प्रभाव के कारण;

और (३) शुद्ध लवण-क्रिया (Salt action)।

कभी तो क्रिया पैठिक अयन (Basic ion) के कारण, और कभी आम्लिक अयन (Acid ion) के प्रभाव से होती है और जब दोनों निष्क्रिय होते हैं, तो विशुद्ध लवण-क्रिया (Typical salt action) द्वारा कार्य होता है। जब दोनों प्रकार के अयन समानरूपसे क्रियाशील होते हैं तब दोनोंका सम्मिलित प्रभाव होता है। इनको समझनेके लिए नीचे कतिपय दृष्टान्त दिए जाते हैं :—

सोडियम् क्लोराइड ($NaCl$) = शुद्ध लवण-क्रिया

सोडियम् सल्फेट (Na_2SO_4) = अम्ल-अयन की क्रिया प्रधान होती है, और रेचक (Purgative) गुण करता है।

फेरस सल्फेट ($FeSO$) = इसमें पैठिक अयन (Basic ion) प्रधानरूपसे क्रियाशील होता है; ग्राही (Astringent) तथा शोणितवर्द्धक (Haematinic) होता है।

मैगनीसियम् सल्फेट ($MgSO_4$) = उभय प्रकारके अयन समान रूपसे क्रियाशील होते हैं। अतः यह सोडियम् सल्फेट की अपेक्षया अधिक तीव्र रेचक है (क्योंकि इसके दोनों अयनोंमें रेचक प्रभाव है)।

जो औषधियाँ धातुओं (Tissues) में वियोजित नहीं होतीं; उनकी क्रिया उनके व्यूहाणुओं (Molecules) की क्रिया के कारण होती है तथा इनकी क्रिया अयनों (Ions) के ऊपर निर्भर नहीं करती। इस विषय को ध्यान में

रखना चाहिए। यह बड़े महत्त्व का है। इसी सिद्धान्त के आधार पर पोटासियम् सायनाइड (Potassium cyanide) तो विषाक्त प्रभाव करता है; क्योंकि CN—अयन वियोजित होनेका गुण रखते हैं (Dissociable)। किन्तु पोटासियम् फेरोसायनाइड (Potassium ferrocyanide) विषैला नहीं होता, क्योंकि इसके CN—अयनों में वियोजन का गुण नहीं होता। इसी प्रकार खनिज सोमल (Inorganic arsenic) के यौगिक विषैले होते हैं, जहाँ केकोडिलिक अम्ल (Cacodylic acid) में उतना विषैला प्रभाव नहीं होता; क्योंकि इसमें अयनीभवन नहीं होता।

वियोजन के साथ-साथ वियोजित अयनोंकी शोषण तथा उत्सर्ग गति (Absorptive power and rate of excretion) भेद से भी औषधियोंके क्रिया-व्यापारमें रूपान्तर होजाता है। लौहके पर्पटी-योग (Scale preparations of iron) जिनमें वियोजन का गुण नहीं पाया जाता, ग्राही प्रभाव (Astringent) नहीं करते, तथा मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर पाचनमें गड़बड़ी नहीं पैदा करते। मैगनीसियम् के अयनोंका उत्सर्ग, शोषण की अपेक्षया क्षिप्रता से होता है। अतः मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर इसके विशिष्ट प्रभाव लक्षित नहीं होते अन्यमार्गों द्वारा प्रयुक्त होनेपर मस्तिष्कसौषुम्निक संस्थान (Central Nervous System) पर इसका अवसादक प्रभाव (Depressant action)—जो इसकी विशिष्ट क्रिया है—लक्षित होता है। विभिन्न पारदीय यौगिकोंकी जीवणु-नाशक क्रिया (Disinfecting power) वियोजन शक्ति भेदसे भिन्न-भिन्न होती है। पोटासियम् के लवणोंका प्रयोग यदि मुखमार्ग से किया जाय, तो इसके विषाक्त-प्रभाव (Toxic effects) नहीं लक्षित होते; क्योंकि उनका उत्सर्ग शोषण की अपेक्षा शीघ्रतर होता है।

प्रकरण ४ ।

शारीरिक धातुओं एवं द्रवोंकी प्रतिक्रिया तथा औषधद्रव्यों का कर्म[1] —

किसी द्रव या विलयन की प्रतिक्रिया (Reaction) से तात्पर्य तद्गत अम्लता (Acidity) या क्षारीयता (Alkalinity) की तरतम मात्रासे होता है । धातुओंकी अम्लता तथा क्षारीयता उद्जन तथा उद्जारल अयनोंके वियोजन पर निर्भर करती है । द्रवों की अम्लता की मात्रा (Degree) तद्गत स्वतंत्र उद्जन अयनों (Hydrogen-ions (H)) तथा उद्जारेय अयनों (Hydroxyl-ions (OH)) की सापेक्ष मात्रा पर निर्भर करती है । जब विलयन में दोनों प्रकार के अयनोंकी मात्रा सम-परिमाण में होती है, तब उसकी प्रतिक्रिया क्लीव या निष्क्रिय (Neutral) होती है । वियुज्जुष्ट होनेपर ये अयन क्षिप्रतापूर्वक स्वतंत्रहोकर कोषाओंकी क्रियामें रूपान्तर पैदा कर देते हैं । अतः औषधियोंकी क्रियामें इसका विशेष महत्त्व है । विशुद्ध जल की प्रतिक्रिया निष्क्रिय (Neutral) होती है और वियोजन द्वारा उसमें उद्जन तथा उद्जारेय अयन सम परिमाण में पाये जाते हैं । २२° सेंटीग्रेड तापक्रम पर १ करोड़ लिटर (10 Millions) विशुद्ध जल में १ ग्राम (Grm.) उद्जन अयन तथा १ ही ग्राम उद्जारेय अयन पाये जाते हैं । अतः उद्जनायन संकेन्द्रण (Hydrogen-ion-Concentration $[H^+]$) $१०^{-७}$ होता है, तथा उद्जारलायन संकेन्द्रण (Hydroxyl-ion-Concentration—$[OH^-]$) भी इतना ही अर्थात् $१०^{-७}$ होता है ।

ऐसी ऋण-संख्या का व्यवहारिक प्रयोग कठिन होता है, इसी कारण वास्तविक उद्जन-अयन संकेन्द्रण (हाईड्रोजन-अयन कॉन्सेण्ट्रेशन) न लेकर प्रमापार्थ उसका शक्म (पोटेन्शियल)लिया जाता है **उद्जन्-अयन-संकेन्द्रण-शक्म** अथवा **समु** (pH) उ॰ अयन सं॰ के व्युत्क्रम (रेसिप्रोकल) का लघुरिक्थ छेदा अर्थात् लॉगरिथ्म (Logarithm) होता है । जैसे : यदि उ॰ अयन

1—The Reaction of Body Tissues and Body Fluids and the Action of Drugs.

सं० = १ × १० $^{-७}$ हो तो उसका समु = ७ होगा। यह समु (७) जलका होता है क्योंकि उसका उद्जनअयन संकेन्द्रण १ × १० $^{-७}$ है। जलमें उद्जारल (हाइ-ड्रॉक्सिल) अयन भी इतना ही होता है इसीलिये जल क्लीव होता है; अर्थात् समु क्लीवता का सूचक है।

रक्त शरीरका एक प्रधान धातु है। इसकी प्रतिक्रिया pH का निश्चित स्तर पर रहना जीवनधारणके लिए नितान्त आवश्यक होता है। अम्लता एवं क्षारीयताकी ओर एक निश्चित सीमातक आंशिक परिवर्तन तो सह्य होता है, अन्यथा उसके आगे बढ़ने पर घातक स्थिति उत्पन्न होनेकी आशंका रहती है। रक्तका सामान्य pH स्तर ७·३ से ७·५ तक होता है। अर्थात् सामान्यावस्थामें रक्तकी प्रतिक्रिया किंचित् क्षारीय होती है। यह स्तर यदि ७·० से नीचे तथा ७·८ से आगे बढ़ जाय तो जीवनधारण असम्भव-सा होजाता है। अतः रक्त एवं अन्य धातुओं (Tissues) के pH का सामान्य स्तर पर स्थिर रहना जीवन के लिए अत्यावश्यक है। इस क्रियाका सम्पादन कतिपय मध्यस्थ-द्रव्यों (buffers) द्वारा होता है जिसको आम्लीयक एवं क्षारीयक संचिति (Acid and alkaline reserve) कहते हैं। यथा कर्बोनेट्स तथा रक्त एवं धातुगत क्षारीय भास्वीय (Alkaline Phosphates) क्षारीयक संचिति तथा कार्बोनिक तथा आम्लिक भास्वीय (Acid phosphates) आम्लीय संचित (Acid reserve) द्रव्य हैं।

शरीरगत धातुओं (Tissues of the body) के pH का ज्ञान औषधियोंके क्रिया-व्यापार (Pharmacology) को समझने के लिए विशेष महत्त्व का है। जिन औषधियोंकी क्रिया शरीरके विभिन्न धातुओंपर विशिष्ट प्रकार की होती है, उसका सम्पादन भी प्रायः इसी pH की प्रतिक्रया (Reaction) के द्वारा होती है। अतः प्रयोग से देखा गया है, कि यदि pH ८ हो, तो क्वीनीन यदि १०,००० में १ के अनुपात से भी हो तो पेरामीसियम् (Paramoecium) जीवधारियोंपर घातक प्रभाव करता है। किन्तु यदि pH ७ हो तो इस बलके क्विनीन की क्रिया उपरोक्त प्रकारसे नहीं होती अपितु उस प्रभावके लिए क्विनीन १००,००० में १ के बल से होना चाहिए।

इसी प्रकार एमिटीन (Emetine) का प्रभाव अमीबिक प्रवाहिका के कीटाणुओं (एन्टमीबा हिस्टोलिटिका) पर अन्त्र की क्षारीय प्रतिक्रियामें जितना अधिक होता है, उतना आम्लिक प्रतिक्रिया (Acid reaction) की दशा में नहीं होता। कृत्रिमनलिका प्रयोग (In vitro) द्वारा देखा गया है, कि यदि pH ६·४ हो तो ५,०००,००० में १ के अनुपातके बलका भी एमिटीन हाइ-

क्लोराइड ४ दिनके अन्दर एन्टमीबा हिस्टोलिटिका (E. histolytica) पर घातक प्रभाव कर देता है। किन्तु यदि प्रतिक्रिया इससे भी अधिक आम्लिक हो तो, उसकी क्रियाशीलता मन्द पड़ जाती है। पारदीय मूत्रल यौगिक (Mercurial diuretics) भी इसी प्रकार उस समय अधिक क्रियाशील होते हैं, जब अमोनियम् क्लोराइड के प्रयोग से किंचित् अम्लोत्कर्षता (Acidosis) की दशा भी पैदा कर दी जाय, अम्लोत्कर्षता चूर्णातु अयनों (Calcium ions) के शोषण में भी सहायक होती है अतः इन प्रमाणों से सिद्ध है कि विभिन्न अंगों एवं धातुओं (Tissues) की pH की स्थिति के अनुसार उन अंगोंपर कार्य करने वाली औषधियोंकी क्रिया में रूपान्तर होजाता है।

भेषजप्रयोगविधिविज्ञानीय अध्याय ७।

प्रकरण १

औषधिप्रदान-मार्ग (भेषज सेवन के मार्ग)—
(Channels for Administration of Drugs)

शोषणोपरान्त स्थानिक (Local) अथवा सामान्यकायिक (Systemic) प्रभावोत्पादनके लिए औषधियोंका प्रयोग निम्न भिन्न-भिन्न मार्गों द्वारा होता है:—

(१) *महास्रोतस् या अन्नमार्ग* (Digestive tract)—प्रायः औषधियाँ इसी मार्ग द्वारा प्रयुक्त होती हैं। अतः औषधिप्रदानका यह सबसे प्रधान मार्ग है। औषधियोंका प्रयोग महास्रोतके किसी अंग विशेषपर (यथा मुख, आमाशय, अन्त्र तथा मलाशयादि) स्थानिक कार्यके लिए अथवा तत्तत्स्थानोंसे शोषणोपरान्त सामान्यकायिक प्रभावके लिए होता है।

(अ) मुख (Mouth)—औषधियोंका प्रयोग इस मार्गसे स्थानिक प्रयोगके लिए किंवा अन्नमार्ग (Alimentary tract)से शोषण होनेके लिए होता है। कोई-कोई औषधियाँ मुखकी श्लैष्मिक कलासे ही शोषित होकर सामान्यकायिक प्रभाव भी उत्पन्न करती हैं। अतः नाइट्रोग्लिसरिन(Nitroglycerin) का प्रयोग जिह्वाधः (Sublingual) मार्गसे किया जाता है, क्योंकि यहाँ से इसका शोषण क्षिप्रतापूर्वक होता है और आमाशयसे शोषित

होनेपर रक्तमें पहुँचनेपर यह वियोजित होजाता; अतः निष्क्रिय होजाता है। इसी प्रकार **एड्रिनेलीन** (उपवृक्कि) का प्रयोग भी जिह्वाधः (Sublingual) मार्गसे ही किया जाता है; क्योंकि यहीं से शोषित होनेपर भी यह सामान्यकायिक प्रभाव भी करती तथा आमाशयमें पहुँचने पर यह वियोजित (Decomposed) हो जाती है। मुखमें स्थानिक क्रियाके लिए विभिन्न **गण्डूष** (Gargles), **प्रलेप** (Paints), **मृदुचक्रिका** (पेस्टिलीज Pastilles) तथा **मुखचक्रिका** (Lozenges) आदि कल्पोंका प्रयोग होता है।

(ब) *ग्रसनिका* (Pharynx)—मुखके आगे तथा अन्ननलिका (Oesophagus) के पूर्व अन्नमार्गके भागको ग्रसनिका कहते हैं। इस भाग पर क्रिया करनेके लिए विभिन्न **गलप्रलेप** (Pigments), **मृदुचक्रिका** या क्षुद्रमुखगुटिका (Pastilles), **कण्ठ** या **मुखप्रलेप** (कॉल्यूटरीज Collutories), **शीकर** (Sprays), **प्रधमन** (Insufflations), **मुखचक्रिका** (Lozenges) तथा उन्नावाकृतिकी गुटिका या चक्रिका (**जुजुब्स** Jujubes)का प्रयोग होता है।

(स) *आमाशय* (Stomach) *तथा अन्त्र* (Intestine)—इस मार्गसे औषधियोंका प्रयोग निम्न उद्देश्योंसे किया जाता है; यथा (१) आमशयान्त्रपर स्थानिकक्रियाके लिए; (२) शोषण होनेके पूर्व, आमाशयस्थ औषधिके प्रत्याक्षिप्त प्रभाव (Reflex action) के लिए तथा (३) शोषणोपरान्त सामान्यकायिक क्रियाके लिए। औषधियोंका शोषण प्रायः आमाशयमें केवल अंशतः होता है। विशेष शोषण आँतोंमें होता है। आमाशयपर स्थानिक क्रियाके लिए **पाचक किण्व** (Digestive ferments), **प्रत्यक्ष वामक** (Direct emetics) तथा आमाशयपर **संशामक** प्रभाव करनेवाली औषधियों (Gastric Sedatives) का प्रयोग होता है। रेचक औषधियां (Purgatives) की क्रिया अन्त्रमें पहुँचनेपर होती है। कभी कभी ऐसी औषधियोंका भी प्रयोग होता है जिनकी क्रिया अन्त्रोंमें अभीष्ट होती है, साथ ही मार्गमें आमाशयमें वियोजित न होने पावें। ऐसी स्थितिमें औषधियाँ बाह्यतः शृंग्यवगुण्ठित (Keratin Coated) अथवा सेलोलावृत (Salol Varnished) गोलियोंके रूपमें प्रयुक्त होती हैं।

कतिपय औषधियाँ मुखद्वारा प्रयुक्त होने पर आमाशय तथा अन्त्रमें पहुँचकर उनके पाचकरसोंकी क्रियासे इस प्रकार परिवर्तित (Altered) या वियोजित (Decomposed) हो जाती हैं, कि उनका गुण-कर्म (Pharmacological effect) प्रगट नहीं होता, साथ ही कतिपय औषधियाँ अत्यधिक

क्षोभक (Irritant) होनेके कारण उनका प्रयोग अन्नमार्ग द्वारा नहीं किया जा सकता; क्योंकि इनके क्षोभक गुणके कारण अन्नमार्गकी श्लैष्मिककलामें प्रदाह पैदा होनेकी सम्भावना हो सकती है।

प्रायः इस मार्गसे औषधियोंका प्रयोग शोषणोपरान्त सामान्यकायिक प्रभावके लिए किया जाता है। औषधियोंका शोषण दो बातों पर निर्भर करता है; (१) विलेयता (Solubility) तथा (२) जिस रूपमें यह प्रयुक्त की जाँय। अतः पेय-औषधि (Mixture) के रूपमें प्रयुक्त औषधियोंका शोषण गुटिका (Pill) की अपेक्षया शीघ्रतर होता है। इसी प्रकार क्षारीयद्रव्य (Salines) धात्वीयलवणों (Metallic salts) तथा क्षारोदों (Alkaloids) की अपेक्षया शीघ्रतासे शोषित हो जाते हैं। परिपूर्ण आमाशयकी अपेक्षया खाली पेटमें औषधि प्रयुक्त करनेसे अधिक क्रियाशील होती है। रिक्त आमाशयसे, जिसकी श्लैष्मिककला स्वस्थावस्थामें है, विलयनमें स्थित स्फटिकाभ-द्रव्य (Crystalloids) शीघ्रतापूर्वक वाहिनियोंकी दीवालोंसे शोषित हो जाते हैं। किन्तु श्लेषाभद्रव्य (Colloids) इतनी शीघ्रतासे शोषित नहीं होते। पहले ये पाचित होकर सूक्ष्म-सूक्ष्म अंशोंमें विच्छिन्न होकर दुधियाघोल (Emulsion)के रूपमें परिणत हो जाते हैं। तदनन्तर रक्तवाहिनियों तथा पयस्विनियों (Lacteals) द्वारा इनका शोषण होता है। अधिकांश कल्पोंका प्रयोग इस मार्ग-द्वारा होता है; यथा **प्रवाही-मिश्रण** या **पेयौषधि**(Mixtures), **ड्राफ्स** (Draughts), **गुटिका** (Pills), **चूर्ण** (Powders), **मोदक** (Boluses), **इमल्सन्स** (Emulsions) तथा **अवलेह** वा **पाक** (Confections) आदिका प्रयोग इसी मार्गसे होता है।

(द) मलाशय वा सरलान्त्र (Rectum)—इस मार्गसे भी औषधियोंका प्रयोग स्थानिक क्रियाके लिए अथवा शोषणोपरान्त सामान्यकायिक प्रभावके लिए होता है; यथा **गुदवर्ति** (Suppositories) और **वस्ति** (Enemas) आदि-आदि। जब औषधि-प्रयोगका यह दृष्टिकोण होता है कि आमाशय तथा अन्त्रमें उसका कोई प्रभाव न पड़े तथा उसमें कोई रूपान्तर न हो अथवा यदि सम्भावना हो कि, आँतोंसे शोषित होकर यकृत्में पहुँचकर औषधि वियोजित हो जायगी तथा उसके गुण-कर्म न हो सकेंगे, तो इस मार्गका प्रयोग औषधिप्रदानके लिए किया जाता है। रक्तवाहिनियों तथा शिराजालकों (Venous plexuses) की अधिकताके कारण विलेयद्रव्योंका चूषण इस प्रान्तसे शीघ्रतापूर्वक तथा अधिक होता है। अतः प्रयुक्त औषधियोंका प्रभाव भी शीघ्रतासे होने लगता है। कतिपय **चेतनाहर** (Anaesthetics) तथा **निद्राकर** (Hypnotics) द्रव्योंका प्रयोग भी इसी मार्गसे किया जाता है; यथा ईथर (Ether)

पैराल्डिहाइड (Paraldehyde), ब्रॉमिथॉल (Bromethol) आदि। आत्ययिक अवस्थाओंमें तथा अन्य ऐसी परिस्थितियोंमें जब मुखद्वारा औषधि-प्रयोग सम्भव नहीं होता तब रोगीकी शक्ति स्थिर रखने, विषमयता-निवारण अथवा वृक्कोंकी क्रियाको स्थापित रखनेके लिए **पोषकद्रव्यों** (Nutrients) यथा **ग्लूकोज-विलयन** एवं **लवणजल** (Saline solution) का प्रयोग इसी मार्ग द्वारा होता है।

(२) *श्वासमार्ग* (Respiratory tract)–महास्रोत् या अन्नमार्गके पश्चात् दूसरा मार्ग जिसका प्रायशः प्रयोग औषधिप्रदानके लिए किया जाता है, वह श्वासपथ है। इस मार्गसे भी औषधिप्रयोग तीन उद्देश्योंसे किया जाता है; यथा–(१) नासा अथवा फुफ्फुसमें स्थानिकक्रियाके लिए; (२) प्रत्यावर्तित या प्रत्याक्षिप्तक्रिया द्वारा हृद्‌गति तथा श्वासगतिको उत्तेजित करनेके लिए तथा (३) शोषणोपरान्त सामान्यकायिक-क्रियाके लिए। **वाष्पीय-प्रधमन** (Inhalation) मुख तथा नासामार्गसे किया जाता है। स्थानिकक्रियाके लिए विभिन्न **नासाधावन**(Collunaria), **सुँघनी** (Snuffs), **नासावर्ति** (Bougies), **प्रलेप** (Paints). **प्रधमन नस्य** वा **शीकर** (Insufflations or sprays) तथा कभी नासाप्रक्षालनके लिए पिचकारी द्वारा प्रवाही औषधियों (Nasal lavage) का प्रयोग होता है। कभी-कभी नासामें शीकर (Sprays) का प्रयोग शोषणोपरान्त सामान्यकायिक प्रभावके लिए होता है—यथा बहुमूत्ररोग (Diabetes insipidus) में पीयूषग्रन्थिसत्व (Pituitary extract) का प्रयोग इसी प्रकार होता है।

इस मार्ग द्वारा वाष्परूपमें अथवा परमाणु स्वरूपमें औषधियाँ (Atomised drugs) शीघ्रतापूर्वक शोषित होकर तत्काल सामान्यकायिक प्रभाव करती हैं। इसी प्रकार ईथर, क्लोरोफॉर्म तथा तत्सम अन्य उत्पत् (Volatile) वा **वाष्पीय चेतनाहर औषधियाँ** (Anaesthetics) शोषणोपरान्त सामान्यकायिक प्रभाव द्वारा ही चेतनानाशके लिए प्रयुक्त होती हैं। सामान्यकायिकक्रियाके आधारपर ही श्वसनकेन्द्र (Respiratory centre) को उत्तेजित करनेके लिए जारक (ऑक्सीजन) युक्त कार्बन-डाई-ऑक्साइड वाष्प सुंघाया जाता है (Inhalation); अनेक जीवाणुवृद्धिरोधक–द्रव्यों (Antiseptics) का प्रयोग क्लोमनाली (Trachea), श्वासप्रणाली (Bronchi) तथा फुफ्फुसपर स्थानिक क्रियाके लिए होता है। आयोडाइज्ड–ऑयल (Iodised oil) का प्रयोग श्वासप्रणालियों तथा फुफ्फुसमें क्ष-किरण (X-rays) परीक्षाके लिए किया जाता है।

(३) त्वचा (Skin)—निम्न पद्धतियों द्वारा औषधियाँ त्वङ्मार्ग द्वारा शरीरके अन्दर प्रविष्ट की जाती हैं:—

(अ) प्रलेप (Enepidermic)—इसमें औषधि केवल अक्षत त्वचा-पर लगा दीजाती है, अथवा औषधिका त्वचासे केवल संसर्ग किया जाता है। मर्दन (Rubbing) या घर्षण (Friction) नहीं किया जाता। लेप (Pastes), प्लॅस्टर (Plasters), उपनाह (Poultices), तापस्वेद या उष्ण सेंक (Fomentations), पतला लेप (Pigments), संधानिका (क्रीम Creams) तथा मलहर (Ointments)का प्रयोग इसी प्रकार किया जाता है।

(ब) मर्दन (Epidermic, Iatroleptic or Inunction)—इसके लिए औषधियाँ तेल या वसामय पदार्थों (Fatty substances) में घोल या मिला दी जाती हैं। तत्पश्चात् अक्षत त्वचापर इसीका मर्दन किया जाता है और औषधि शनैः शनैः त्वचा की कोशाओंसे शोषित होती हुई अन्दर प्रविष्ट होजाती है। अस्थिवक्रता (Rickets)में कॉड-लिवरआयल तथा फिरंग (Syphilis) में ब्लू आयएटमेंट (Blue ointment) का प्रयोग इसी प्रकार किया जाता है।

(स) अयनिक औषधिप्रदान (Cataphoresis or Ionic Medication)—कतिपय लवण जब विलयनके रूपमें होते हैं, तब अपने मौलिक अयनोंमें वियोजित होनेकी प्रवृत्ति रखते हैं। यदि विद्युत्प्रवाह (Electric current) द्वारा यह विच्छेदन-क्रिया अनवरत रूपसे की जाय तो, परिणामतः धात्वीय-अयन (Metallic ions), तथा भास्मिकमूलक (Basic radicles) धन-द्वार (Positive pole) से तथा अम्लमूलक (Acid radicles) ऋण-द्वार (Negative pole) से मुक्त होने लगते हैं। इसका उपयोग कभी कभी चिकित्सार्थ किया जाता है। इसकी विधि यह है कि यदि अम्ल-मूलकोंको धातुओंमें प्रविष्ट करना अभीष्ट (वांछनीय) हो तो कपड़ेकी कई तह करके एक मोटा स्रोत (Pad) बनाकर, उस औषधिके विलयनमें भिंगोकर, ऋण-द्वार का सम्बन्ध स्रोत (पैड) से कर दिया जाता है। इसी विधिसे सोडियम्-सेलिसिलेट (Sodium Salicylate) का विद्युद्विच्छेदन करके सेलिसिलिक एसिड अयनोंका प्रवेश यथास्थान किया जाता है। भास्मिकमूलकों को वियोजित तथा धातुओंमें प्रविष्ट करनेके लिए ठीक इसके विपरीत धनद्वार (Positive pole) का सम्बन्ध स्रोत (पैड Pad) से किया जाता है।

(द) अन्तःत्वक सूचिकाभरण (Intradermal or intracutaneous injection)—उस विधिको कहते हैं, जिसमें औषधियाँ सूचिकाभरण

द्वारा त्वचाके स्तरके अन्दर ही प्रविष्ट की जाती हैं। कतिपय त्वक्परीक्षाओं (Skin tests) में, यथा रोहिणी (Diphtheria) के लिए **सिककी परीक्षा** (Schick test), तथा आभरण संज्ञानाश (Infiltration Anaesthesia) के लिए इसी प्रकार औषधि प्रविष्ट की जाती है। कुष्ठ (Leprosy) में भी संज्ञाहीन चकत्तों (Anaesthetic patches) में अन्तस्त्वक्सूचिकाभरण द्वारा औषधि प्रयुक्त होती है।

(ग) *अन्तर्रोपण* (Inoculation)—इसमें बाह्य त्वचा (Epidermis) में क्षत (लेखन) करके वा प्रच्छान लगाकर (Scarification) औषधि प्रविष्ट की जाती है; यथा मसूरिकाकी टीका (Vaccination) में इसी प्रकार औषधि प्रयुक्त होती है।

(४) *अधस्त्वग्धातु* (Subcutaneous tissues)—अधस्त्वग्धातुमें औषधि अधस्त्वक्सूचिकाभरण (Hypodermic or Subcutaneous injection) द्वारा प्रविष्ट की जाती है। यह कार्य विशेष प्रकारकी पिचकारी (Syringe) में पोली सूई (Hollow needle) लगाकर सम्पन्न किया जाता है। इसके लिये अग्रबाहु, बाहुका ऊर्ध्वभाग तथा ऊरु प्रदेश (Thigh) का प्रयोग किया जाता है। यदि औषधि अधिक मात्रामें होती है, यथा लवणजल (Saline) तथा प्रतिविष (Antitoxin) आदि, तो इसके लिए प्रायः स्कन्धाधः (Subscapular) तथा स्तनप्रदेश (Mammary region) का प्रयोग होता है, क्योंकि यहाँ सुषिर तथा शिथिल धातु (Loose areolar tissue) की अधिकता होती है, जिससे औषधियोंका शोषण सरलतापूर्वक लसवाहिनियों (Lymphatics) तथा रक्तवाहिनियों द्वारा होकर सीधे रक्तसंवहनमें पहुँच जाता है। इस मार्ग द्वारा औषधि प्रविष्ट करनेसे दो विशेष लाभ हैं। एक तो मुखमार्ग द्वारा प्रयुक्त होनेपर आमाशयमें पाचकरसोंकी प्रतिक्रियासे औषधिके नष्ट होने या स्वरूपपरिवर्तन एवं वियोजनकी आशंका नहीं होती, दूसरे चूँकि इस मार्ग द्वारा प्रयुक्त औषधि प्रायः सीधे रक्तसंवहनमें पहुँच जाती है; अतएव जिस मात्रामें औषधि प्रविष्ट करनी अभीष्ट हो, उस मात्रामें विश्वासपूर्वक प्रविष्ट की जा सकती है। किन्तु इस मार्गमें एक यह दोष अवश्य है कि यदि औषधि क्षोभक हो (Irritant) अथवा सूचिकाभरण क्रियामें कोई त्रुटि हो जाय तो विद्रधि बननेकी आशंका रहती है। कभी-कभी अधस्त्वग्धातुमें द्रवौषधि अधिक परिमाणमें, यथा लवणजल (Saline solution) तथा ग्लूकोज सॉल्यूशन प्रविष्ट किया जाता है (Hypodermoclysis)।

जब औषधियोंका प्रवेश शरीरमें अन्नमार्गके अतिरिक्त अन्यमार्गसे किया जाता है, तो इस पद्धतिको पेरेन्टरल एडमिनिस्ट्रेशन (Parenteral ad-

ministration) कहते हैं। किन्तु इस शब्द का प्रयोग प्रायः सूचिकाभरण क्रिया (Injection) के लिए किया जाता है।

(५) गम्भीर धातुयें (Deep Tissues)—उपरोक्त पिचकारी (Syringe) तथा सूई (Needle) द्वारा औषधियाँ गम्भीर धातुओंमें भी प्रविष्ट की जा सकती हैं; यथा पेशी तथा नाड़ी आदि में औषधियाँ इसी प्रकार प्रविष्ट की जाती हैं। जब पेशीमें दवा प्रविष्ट किया जाता है, तो इस क्रियाको **पेश्यन्तर सूचिकाभरण** (Intramuscular injection) कहते हैं। पेश्यन्तर सूचिकाभरण प्रायशः नितम्ब प्रदेशमें नितम्बपिण्डिका पेशियोंमें (Gluteal muscles)में किया जाता है। जब इन्जेक्शनकी औषधि अधिक मात्रामें होती है अथवा जब अविलेय द्रव्योंके निलम्बन (Suspension)को प्रयुक्त करना अभीष्ट होता है तब औषधि प्रायः पेश्यन्तः सूचिकाभरण द्वारा ही प्रविष्टकी जाती है। इसका उद्देश्य यह होता है, कि औषधिका शोषण धीरे-धीरे तथा क्रिया देर तक हो। सूचिकाभरणक्रियाकी अन्य सावधानियोंके अतिरिक्त इसका भी ध्यान रखना चाहिए कि किसी शिरा या नाड़ीका भेदन न होने पावे। क्योंकि यदि अनवधानता के कारण किसी क्षोभक औषधिका प्रवेश नाड़ीमें कर दिया गया, तो उससे नाना प्रकारके उपद्रव उठ खड़ा होनेकी सम्भावना हो सकती है। आजकल अनेकानेक औषधियोंका प्रयोग पेश्यन्तः सूचिकाभरण द्वारा किया जाता है। विस्मथ Bismuth) आदिका प्रयोग फिरंगादि व्याधियोंमें इसी प्रकार होता है।

(६) रक्तवाहिनियाँ (Blood-vessels)—इस मार्गका उपयोग रक्त तथा लवणजलके संक्रमण (Transfusion) के लिये तथा शिरागत सूचिकाभरण द्वारा औषधियोंको प्रविष्ट करनेके लिये किया जाता है। जब शरीरपर औषधियोंका प्रभाव शीघ्रातिशीघ्र उत्पन्न करना वांछनीय होता है, तब औषधि-प्रयोगके लिए इसी मार्गका सहारा लिया जाता है। इससे शीघ्र औषधि रक्त-संवहनमें तथा उसके द्वारा धातुओंके सम्पर्कमें आ जाती है तथा उनपर निश्चित-रूपेण इसका प्रभाव होता है। अतः औषधि-प्रयोगका यह एक अतिविश्वसनीय मार्ग है। आत्ययिक अवस्थाओं (Emergency) में इसी मार्ग द्वारा औषधि प्रयुक्त होती है। यथा विसूचिका (Cholera) में लवणजल, हृद्भेद (Cardiac failure) में स्ट्रोफेन्थिन (Strophanthin) तथा मधुमेह-जन्य मूर्च्छा (Diabetic coma) में द्राक्षशर्करा (ग्लूकोज) तथा अग्निरस (Insulin)। इसके अतिरिक्त निम्न अवस्थाओंमें भी इस मार्ग द्वारा औषधियाँ प्रयुक्त की जाती हैं। यथा—जब यह सम्भावना हो कि मुख द्वारा प्रयुक्त होने-पर आमाशय या अन्त्रमें औषधि वियोजित हो जायगी (अतः अपना गुण-कर्म

करनेमें असमर्थ हो जायगी) अथवा आमाशय तथा अधस्त्वग्धातुओं पर अत्यधिक क्षोभक (Irritant) प्रभाव करनेके कारण इसका प्रयोग उन मार्गोंसे नहीं किया जा सकता, तो उनका प्रयोग सिराओं द्वारा किया जाता है। अतः कालज्वर (Kala-azar) में नीलाञ्जनके योगों (Antimony preparations) का प्रयोग फिरंगमें नियोआर्सफिनामाइन (Neoarsphenamine) तथा ट्रिपार्सामाइड (Tryparsamide) का प्रयोग ट्रिपेनोसोमिएसिस (Trypanosomiasis) में इसी प्रकार किया जाता है। रक्तगत विकारीजीवाणुओं पर प्रत्यक्ष क्रियाके लिए भी औषधियोंका प्रयोग सिरामार्गसे ही किया जाता है। जैसे विषमज्वर (Malaria) के कीटाणुओंके लिए क्विनाइनका शिरागत इन्जेक्शन।

इस मार्ग द्वारा प्रयुक्त होनेवाली औषधि पूर्ण विलयनके रूपमें होनी चाहिए तथा रक्तगत प्रोभूजिन (Blood protein)पर इसकी कोई विरोधी प्रतिक्रिया नहीं होनी चाहिए। आत्ययिक अवस्थाओं के अतिरिक्त, इस मार्गसे केवल उन्हीं औषधियोंका प्रयोग करना चाहिए जिनके प्रयोगका निर्देश इसी मार्गके लिए हो। विजातीय द्रव्यों (Foreig substances) को रक्तमें प्रविष्ट करनेसे रक्तगत श्लेषाभ द्रव्यों (Colloids) के संतुलन (Equilibrium) में गड़बड़ी हो जाती है, जिससे रक्तभारमें कमी (Fall of blood pressure) तथा अन्य अनेकानेक घातक प्रतिक्रियायें हो सकती हैं।

सिराओं द्वारा औषधिप्रयोग निम्न कार्यों के लिए किया जाता है :—

(१) रक्तके आयतन (Volume), प्रतिक्रिया (Reaction) तथा स्कन्दनशक्ति (Coagulability) में वांछनीय परिवर्तन करनेके लिए; यथा **लवणजल, द्राक्षशर्करा, सोडियम् बाई-कार्बोनेट** तथा **कैल्सियम-लवणों** का प्रयोग।

(२) रक्तगत विकारीजीवाणुओंको नष्ट करनेके लिए—यथा, **आयोडीन, हेक्जामीन** (Hexamine), **मरक्यूरोक्रोम** (Mercurochrome), **सल्फोनेमाइड्स** (Sulphonamides) तथा **प्रतिविष-सीरम** (Antitoxic sera) आदि का प्रयोग।

(३) रक्तगत विकारी कीटाणुओंको नष्ट करनेके लिए विशेष औषधिके रूपमें—यथा, **ऑर्गेनिक संखियायोग, नीलाञ्जनयोग** तथा **क्विनाइन** का प्रयोग।

(४) हृद्भेदमें—यथा **स्ट्रोफेन्थिन** तथा **उपवृक्कि**(एड्रिनेलीन) आदि का प्रयोग।

(५) सामान्यकायिक चेतनाहरऔषधिके रूपमें—यथा, **हेक्सोबारबिटोन सोडियम्** (Hexobarbitone sodium)।

(६) निदानके लिए भी औषधिप्रयोग कभी-कभी इसी मार्गसे किया जाता है; यथा **आयोडॉक्सिल** (Iodoxyl), **इन्डिगोकार्माइन** (Indigo-carmine), **आयोडॉफ्थेलीन** (Iodophthalein) आदि का प्रयोग इसी मार्ग द्वारा होता है।

(७) कुटिल शिराओं (Varicose Veins) की चिकित्साके लिए **सोडियम् मॉर्हुएट** (Sodium morrhuate) तथा **किनीन यूरिथेन** (Quinine urethane) का प्रयोग दाढ्य कर-औषधि (Sclerosing agent) के रूपमें सिरागत सूचिकाभरण द्वारा ही किया जाता है।

निषेध-निर्देश (Contra-indications)—अम्लों तथा धात्वीय लवणों (Metallic salts) की रक्तके साथ असंयोज्यता (Incompatibility) होती है। अतः इनका प्रयोग इस मार्ग द्वारा नहीं करना चाहिए। इसी प्रकार क्षोभक द्रव्यों (Irritant substances) का प्रयोग इस मार्ग द्वारा नहीं होना चाहिए, क्योंकि इससे कभी-कभी शिराओंमें शोफ, तन्तूत्कर्ष (Fibrosis) तथा अन्दर रक्तके जमने (Thrombosis) आदि उपद्रवोंके होनेकी आशंका रहती है।

इन अवस्थाओंके अतिरिक्त अतिदुर्बल, वृद्ध तथा रक्तचापरोगी (High blood pressure) में भी इस मार्ग द्वारा औषधि नहीं प्रयुक्त करनी चाहिए।

(७) *रसिक गुहायें* (Serous cavities)—इस मार्ग द्वारा औषधियों का प्रयोग प्रायः स्थानिक क्रियाके लिए होता है, यथाः—

(१) फुफ्फुसावरण (Pleura)—पूयोरस (Empyema) में जीवाणुनाशक धावनद्रव (Antiseptic lotions) द्वारा उरस्याकलाकोष (Pleural cavity) का धावन किया जा सकता है।

(२) उदर्य्याकला (Peritoneum)—अवसाद (Collapse) की अवस्थामें लवणजलका सूचिकाभरण (इञ्जेक्शन) इसी मार्गसे किया जाता है। उदर्य्याकलाशोथ (Peritonitis) में जीवाणुनाशक—घोल से इसका धावन किया जा सकता है।

(३) अण्डधरपुटक (Tunica Vaginalis)—मूत्रवृद्धि (Hydrocele) में इस पुटकसे द्रवनिर्हरण (Tapping) के पश्चात् स्थायी निवारणके लिए उस छिद्र द्वारा विभिन्न औषधियाँ—**आयोडीन-द्रव, फिनोल सोडियम् मारहुएट** (Sodium morrhuate) आदि—प्रविष्ट कर दी जाती हैं, जिसमें दोनों स्तरोंमें संसक्ति (Adhesions) द्वारा अवकाशाभाव हो जाय। इससे पुनः द्रव संचय न होगा।

(८) *नेत्र-वर्त्म* (*नेत्रकी श्लैष्मिक कला* —Conjunctiva) तथा अश्रुस्रोत (Lachrymal ducts)—इस मार्ग द्वारा कनीनिका—विस्फारक (Mydriatics), कनीनिका—संकोचक (Myotics) औषधियाँ तथा नेत्रवर्त्म एवं अश्रुस्रोतपर स्थानिक कार्यके लिए औषधियाँ प्रयुक्त होती हैं। ये औषधियाँ प्रायः **नेत्र-बिन्दु** (Collyria), **नेत्राञ्जन** (Eye-ointments) अथवा **चूर्णके** रूपमें प्रयुक्त की जाती हैं।

(९) *कर्ण* (Ear)—इस मार्ग द्वारा औषधियोंका प्रयोग पिचकारी द्वारा (कर्ण-धावन के लिए) किया जाता है, तथा **कर्ण-बिन्दु** (Drops) एवं

प्रधमन (Insufflation) के रूपमें भी औषधियाँ इस मार्ग द्वारा प्रयुक्त होती हैं।

(१०) *वस्ति तथा मूत्रप्रसेक* (Bladder and Urethra)—इस मार्ग द्वारा औषधि-प्रयोग **पिचकारी** वा **उत्तरवस्ति** (Syringe) तथा **शिश्न-फलवर्ति** (बूजी Bougie) द्वारा होता है।

(११) *योनि तथा गर्भाशय* (Vagina and Uterus)—इस मार्गसे औषधियोंका प्रयोग**योनि-वस्ति**(डूशेजDouches),**पिचकारी**(Injection), **प्रलेप** (Pigments), **योनिवर्ति टैम्पन**, (Tampon) **पेसरी** (Pessary) **वेजाइनल सपॉजिटरी** (Vaginal suppository) तथा **पिचु** (Medicated-cotton) आदि द्वारा किया जाता है।

(१२) *दीर्घिका उत्तरा सिरासरित्* (Superior longitudinal or Sagittal Sinus)—इस मार्गका उपयोग शिशुओं (Infants) के लिए किया जाता है। जब अन्यत्र शिरायें उपलब्ध नहीं होतीं, तब सूचिकाभरण द्वारा इस सिराकुल्या द्वारा औषधियोंको प्रविष्ट किया जाता है। यह सिरा करोटिपटलके भीतर मध्यरेखामें स्थित दीर्घिका नामकी सिरा-परिखा का आश्रय करके बहती है और दात्रिका नामकी कलाकी दो स्तरोंमें विभक्त ऊर्ध्वधारासे धारण की जाती है। ये दोनों स्तर सिरापरिखाके तटोंमें लगे हैं। यह सिरासरित् सम्मुखमें झर्झरास्थिके शिखरकण्टकसे आरम्भ होकर पश्चिमकपालके सम्मुख तलमें स्थित महावर्त तक जाती है। अतः इस मार्गका अन्तर्भाव 'रक्तवाहिनियाँ' शीर्षकमें हो जाता है।

(१३) *अन्तर्सौषुम्निक सूचिकाभरण* (Intraspinal injection —यह क्रिया पृष्ठवंश (Vertebral column) के कटिप्रदेशमें कटिवेध (Lumbar puncture) करके विभिन्न रोगोंमें ब्रह्ममार्ग (Sub-arachnoid space) में औषधियाँ प्रविष्ट करनेके लिए की जाती है। इसी विधि द्वारा मस्तिष्कसुषुम्नाज्वर (Cerebrospinal meningitis) में इसका प्रतिविष (Antitoxin) तथा धनुर्वात (Tetanus) में मैग्नीसियम् सल्फेट-विलयन तथा उसका प्रतिविष-सीरम (Antitoxic serum) प्रविष्ट किया जाता है। कभी-कभी सौषुम्निक संज्ञाहरण (Spinal anaesthesia) के लिए भी इसी मार्ग द्वारा औषधि प्रयुक्त होती है।

(१४) *मस्तिष्कगुहान्तर्गत सूचिकाभरण* (Intraventricular injection)—इसके लिए करोटिमें छिद्र करके (Trephining) औषधि मस्तिष्कगुहाओं (Ventricles) में प्रविष्ट की जाती है। १८ माससे अल्प-

आयुवाले शिशुओंमें यह क्रिया ब्रह्मरन्ध्र (Anterior fontanelle) पर की जाती है। इस क्रियाके लिए विशेष कौशल की आवश्यकता होती है।

(१५) हृदन्तर्गत सूचिकाभरण (Intracardiac injection)—इस क्रियाका उपयोग आत्ययिक अवस्था (Emergency)—अन्य कोई हृदयरोग न होते हुए भी अचानक हृद्गतिका बन्द हो जाना—में किया जाता है। इसी प्रकार एड्रिनेलीन का प्रयोग जल-मग्न रोगी (Drowning) तथा कार्बन-एकजारेय विषाक्तता (Carbon-monoxide poisoning) में किया जाता है।

प्रकरण २।

ओषधियोंके कर्ममें रूपान्तर करनेवाली अवस्थायें।

(Factors modifying the Action of Drugs.)

अनेकों ऐसी अवस्थायें होती हैं, जिनसे औषधियोंके कर्ममें रूपान्तर हो जाता है। अतः औषधि तथा मार्गका निर्णय कर लेनेके उपरान्त इन अवस्थाओंका विमर्श करना आवश्यक है और तभी औषधिकी ठीक मात्रादिका निर्णय हो सकता है।

'मात्रा' (Dose) से तात्पर्य औषधिविशेषकी उस मात्रासे है जो एक ही मात्रामें वा कई मात्राओंमें प्रदान करनेपर कर्म-विशेषके उत्पन्न करनेमें समर्थ है।[१] किसी औषधिकी **अधिकतम-मात्रा** (Maximum dose) से तात्पर्य औषधिकी उस अधिकतम परिमाणसे है जिसका प्रयोग युवा पुरुषके लिए बिना किसी हानिके हो सकता है; तथा **अल्पतम-मात्रा** (Minimum dose) औषधि का वह परिमाण है, जिससे कम मात्रामें तज्जन्य कर्मविशेषका सम्पादन न हो सके। ब्रिटिशफॉर्माकोपिआकी मात्रायें एक युवा पुरुषकी औसत मात्राओंकी द्योतक हैं।

१—द्रव्यप्रमाणं तु यदुक्तमस्मिन् मध्येषु तत् कोष्ठवयो दलेषु। तन्मूलमालम्ब्य भवेद्विकल्पस्तेषां विकल्प्योऽभ्यधिकोनभावः॥ (च० क० १२ अ०)।

ध्यानमें रखना चाहिए कि औषधियोंके कर्ममें मात्रा-भेद से रूपान्तर होजाता है, यथा टारटरेटेड ऐन्टिमनी (Tartarated antimony) $\frac{१}{१६}$ से $\frac{१}{६}$ ग्रेन की मात्रामें स्वेदल (Diaphoretic) तथा वही जब $\frac{१}{२}$ से १ ग्रेनकी मात्रामें दी जाती है, तब वामक (Emetic) प्रभाव करती है। इसी प्रकार इपेकाकाना चूर्ण (Ipecacuanha powder) $\frac{१}{२}$ से २ ग्रेन मात्रामें कफोत्सारि (Expectorant) तथा यदि १५ से २० ग्रेनकी मात्रामें दिया जाय तो वामक प्रभाव करता है। यद्यपि निर्देशके लिए फॉर्माकोपिआमें प्रत्येक औषधि की मात्रा दी हुई है, तथापि आवश्यकतानुसार, चिकित्सक अल्पतम तथा अधिकतम मात्राओंमें न्यूनाधिक्य कर सकता है।

निम्नलिखित बातों का विचार मात्रानिर्धारणमें सहायक होता है[१]। यथाः—

(१) *आयु* (Age)—आयुभेदसे औषधियोंकी मात्रामें भी अन्तर हो जाता है। युवामात्रा (Adult dose)से तात्पर्य उस मात्रासे होता है जो साधारणतया २० वर्षसे ६० वर्षकी आयुके बीचके पुरुषके लिए अभिप्रेत होती है। बालकोंको उनकी आयुके अनुपातसे युवामात्राका आवश्यक अंश(Fractional dose) दिया जाता है। १२ वर्षसे कम आयुके बालकोंके लिए मात्रा-निर्धारणकी कतिपय सरल विधियोंका यहाँ उल्लेख किया जाता है:—

(१) *यंगकी विधि* (Young's method)—बालककी आयु (वर्षोंमें) में आयु + १२ का भाग देना चाहिए। इससे जो भजनफल प्राप्त हो, युवामात्राका उतना ही अंश उस आयुके बालकके लिए आवश्यक मात्रा होगी। अतः १ वर्षके बालकके लिए आवश्यक मात्रा—

युवाका $\frac{१}{१+१२} = \frac{१}{१३}$ वाँ भाग होगा।

इसी प्रकार ४ वर्षके आयुके बालकके लिए युवामात्राका $\frac{४}{४+१२} = \frac{४}{१६} = \frac{१}{४}$ भाग होगा।

१—मात्राकालक्रियाभूमिदेह दोषगुणान्तरम् । प्राप्य तत्तद्धि दृष्यन्ते ततो भावास्तथा तथा ॥ तस्मात्स्वभावो निर्दिष्टस्तथा मात्रादिराश्रयाः। तदपेक्ष्योभयं कर्म प्रयोज्यं सिद्धिमिच्छता ॥ (च० सू० २५ अ०) । तथा बलवति बलवद् व्याधिपरिगते स्वल्प, बलमौषधमपरीक्षक प्रयुक्तमसाधकं भवति तस्मादातुरं परीक्षेत, प्रकृतिश्च विकृतिश्च सारतश्च संहननतश्च सात्म्यतश्च सत्वतश्चाहारशक्तिश्च व्यायाम शक्तिश्च वयतश्चेति, (च० वि० ८ अ० १०९) मात्राया नास्त्यवस्थानं दोषमग्नि बलं वयः। व्याधिं द्रव्यं च कोष्ठं च वीक्ष्य मात्रां प्रयोजयेत ॥ दोषप्रमाणानुरूपो हि भेषजप्रमाण विकल्पो बलप्रमाणानुरूपो भवति ! (च० वि० ८ अ०)।

(२) *काउलिंगका नियम* (Cowling's rule)—इसके अनुसार बालकोंके आयुका निर्धारण निम्न प्रकारसे किया जाता है—

काउलिंगके नियमानुसार बालककी आयु =

$$\text{युवामात्रा} \times \frac{\text{बालकके अगले जन्मदिवसकी आयु}}{२४}$$

अतएव ३ वर्षको आयुके बालककी मात्रा $= \frac{४}{२४} = \frac{१}{६}$ वाँ भाग

(३) *डिलिंगका नियम* (Dilling's formula) यदि दशमिक मानक्रम (metric system) के अनुसार मात्राकी गणना करें तो इस नियमसे बालककी मात्रा $= \frac{\text{आयु}}{२०}$

१२से१६ वर्षकी आयुवालोंके लिएं वयस्क-मात्रा (युवक-मात्राका)का $\frac{१}{२}$से $\frac{२}{३}$ भाग तथा १७ से २० वर्षवालोंको $\frac{३}{४}$ से $\frac{४}{५}$ भाग दिया जाता है। ६० वर्षके बाद पुनः मात्रा क्रमशः घटाई जाती है। अधस्त्वङ् मार्गसे प्रविष्ट करनेके लिए प्रायः मुखद्वारा प्रयुक्त मात्राका आधा दिया जाता है। गुद वा मलाशयमार्गसे प्रविष्ट करनेके लिए साधारण मात्राका $१\frac{१}{४}$ (सवागुना) औषधि प्रयुक्त होती है। किन्तु यदि स्ट्रिकनीन (Strychnine) का प्रयोग करना है, तो यह मुखद्वारा प्रयुक्त होनेवाली मात्रासे कम दी जाती है।

(२) *लिंग* (Sex)—स्त्रियोंकी प्रकृति सामान्यतः पुरुषोंकी अपेक्षया कोमल होती है। अतः यह सामान्य नियम है कि स्त्रियोंकी मात्रा युवा पुरुषोंकी अपेक्षया किञ्चित् न्यून होती है। स्त्रियोंको औषधिप्रदान करते समय उनके आर्तवकाल (Menstrual period) को भी ध्यानमें रखना चाहिए। अतः आर्तवकाल तथा गर्भावस्थाकी दशामें तीव्र विरेचक (Strong purgative) औषधियोंका प्रयोग यथासम्भव नहीं करना चाहिए और यदि करना आवश्यक हो तो सतर्कतासे करे। क्योंकि इससे कटिप्रदेशमें रक्ताधिक्य (Pelvic congestion) होकर मासिकके समय अधिक रक्तस्राव (Haemorrhage) तथा गर्भवतीके गर्भपात (Miscarriage) होनेकी आशंका हो सकती है। इसी प्रकारकी सावधानी गर्भाशयपर कार्य करनेवाली औषधियोंके प्रयोगके समय भी रखनी चाहिए। अनेक औषधियोंका उत्सर्ग (Excretion) दुग्धके साथ होता है। अतः स्तनपान करानेवाली स्त्रियोंमें ऐसी औषधियोंका प्रयोग सतर्कताके

---

१. तत्रोत्तरोत्तरासु वयोवस्थासूत्तरोत्तरा भेषज मात्राविशेषा भवन्ति, ऋते च परिहाणेः तत्राद्यापेक्षया प्रतिकुर्वीत ॥ (सु० सू० ३५ अ० ३६)। ततो बालवन्मात्रा ह्रासनीया शनैः-शनैः। (शार्ङ्ग०)।

साथ करें; क्योंकि उसका प्रभाव स्तनपान करनेवाले शिशुपर भी हो सकता है। इसी प्रकार अनेकों औषधियाँ जब गर्भवती स्त्रीको दी जाती हैं, तब माताके रक्तसंवहनसे अपरा (Placenta) द्वारा गर्भ (Foetus) के रक्तसंवहनमें पहुँच जाती हैं और मातामें हानिप्रद प्रभाव न करते हुए भी गर्भपर घातक प्रभाव कर सकती हैं।

(३) *आकार तथा शरीरभार* (Size and Body weight)—शरीरके आकार-प्रकार तथा भारके भेदसे भी मात्रामें अन्तर हो जाता है; क्योंकि जितनी मात्राकी आवश्यकता औसतसे अधिक आकार-प्रकार तथा भारवाले स्वस्थ तथा मजबूत व्यक्तिके लिए हो सकती है, उतनी ही मात्रा एक दुर्बल तथा हल्के व्यक्तिके लिए नहीं होगी। अतः मात्रानिर्धारणमें रोगीके बलाबल का भी विचार करना आवश्यक होता है।

(४) *अज्ञातप्रकृति या स्वभाववैशिष्ट्य* (Idiosyncrasy)—प्रकृतिवैशिष्ट्यके कारण किन्हीं-किन्हीं औषधियोंकी क्रियाके प्रति किन्हीं-किन्हीं व्यक्तियोंमें अक्षमता (Susceptibility) होती है अर्थात् वे उस औषधिको सहन नहीं कर सकते। इसी प्रकार किसी औषधिविशेषके प्रति व्यक्तिविशेषके शरीरमें जो अस्वाभाविक या असामान्य (Unusual) प्रतिक्रिया होती है, उसे **'अज्ञातप्रकृति** (Idiosyncrasy)' कहते हैं।[१] इसमें या तो औषधिकी क्रिया मात्राकी अपेक्षया अत्यधिक उग्रतासे हो या कम उग्रतासे हो अर्थात् सामान्य मात्रासे अधिक मात्रा सेवन करनेपर भी आवश्यक कर्म न प्रगट हो अथवा इसी प्रकारका अन्य कोई अस्वाभाविक कर्म हो। अतः देखा जाता है कि किसी-किसी रोगीमें पोटासियम् आयोडाइड (Potassium iodide) की अल्प मात्रा लेनेपर उसके विषाक्त लक्षण प्रगट होने लगते हैं; किन्तु ऐसे व्यक्ति भी होते हैं जो वही पोटासियम् आयोडाइड अधिक मात्रामें सुविधापूर्वक सहन कर सकते हैं। इसी प्रकार पारद भी किसी-किसीको सह्य नहीं होता और अत्यल्प मात्रामें भी मुखपाक (Salivation) आदि हानिकारक लक्षण प्रगट होने लगते हैं।

जिस प्रकार एक स्वभाववैशिष्ट्यका वर्णन ऊपर किया गया कि किसी-किसी व्यक्तिमें कोई औषधि अत्यल्प मात्रामें भी विषाक्त लक्षण पैदा करने लगती है, उसी प्रकार एक स्वभाववैशिष्ट्य यह भी देखा जाता है, कि किन्हीं व्यक्तियोंमें कोई-कोई औषधियाँ अधिक मात्रामें भी प्रदान करनेपर उनके सामान्य कर्म भी प्रगट नहीं होते हैं। इस अज्ञातप्रकृति को सहनीयता या सहनक्षमता (Tole

---

१—इस विशेष स्वभाव या प्रकृतिको अरबी यूनानीवैद्यकमें तबीअत मख्सूस या खुसूसिय्यते मिज़ाजी कहते हैं।

rance) कहते हैं। जब यह सहनक्षमता जन्मजात होती है, तब उसे सहज या **जन्मजात क्षमता (Congenital or Natural tolerance)** कहते हैं।

कुछ औषधियाँ ऐसी होती हैं कि यदि अधिक कालपर्यन्त उनका सेवन किया जाय तो उतने ही प्रभावके लिए (जितना वे पहले करती थीं) मात्रामें वृद्धि करनी पड़ती है, अन्यथा उनका कोई प्रभाव प्रगट नहीं होता। इसका कारण यह है, कि क्रमशः उस व्यक्तिमें एक प्रकारकी सहनीयता उस औषधिके लिए पैदा होजाती है। इस प्रकारकी सहनक्षमताको **अर्जितसहनक्षमता या जन्मोत्तर सहनक्षमता** (Acquired tolerance) कहते हैं। अफीम सेवन करने वालोंमें इस प्रकारकी क्षमता पाई जाती है। कभी-कभी व्यक्ति उस द्रव्यके सेवनके लिए इस प्रकार अभ्यस्त होजाता है, कि उसके बिना उसको बड़ी बेचैनी होने लगती है। यहाँ तक कि यदि समयपर वह द्रव्य आवश्यक मात्रामें न मिला तो नाना प्रकारके उपद्रव होने लगते हैं। किसी वस्तु के इस प्रकार सेवन करनेके अभ्यासको **आदत** (Habit) कहते हैं तथा उस औषधिको **आदत पैदा करनेवाली (अभ्यास सात्म्य) औषधि** (Habit forming drug) कहते हैं। मादक द्रव्योंके सेवन करनेवालोंमें प्रायः ऐसी आदत पड़ जाती है; यथा हिरोइन (Heroin), कोकेन (Cocain) तथा सुरा आदि सेवन करनेवालोंमें ऐसी ही आदत पाई जाती है।

सहनीयता (Toleration) निम्नकारणों से उत्पन्न हो सकती है—(१) क्षिप्र उत्सर्ग (Rapid elimination) यथा बिल्लियोंमें ऍट्रोपीन; (२) मन्द-शोषण (Diminished absorption)—किसी औषधिका मन्द-शोषण होने से भी, अधिकमात्रामें भी औषधि सेवन करने पर मात्रानुकूल प्रभाव नहीं होता। नेपाली (आर्सेनिक Arsenic) इसी प्रकारकी औषधि है; (३) शरीर-धातुओं द्वारा विषका नाश, यथा मॉर्फीन; (४) विष औषधि के प्रतिकारके लिए शरीरमें प्रतिविष (Antitoxin) का निर्माण तथा (५) शरीरकी, विषको अविपाक्त या निर्विष (Non-toxic) रूपमें परिवर्तित करके संचय करनेकी क्षमता।

सहनक्षमता (Tolerance) शब्द का प्रयोग विशेषतः उपरोक्त प्रकार की औषधियों के लिए होता है; किन्तु अधुना इसका प्रयोग उस **आंशिक रोग-क्षमता** (Partial immunity) के लिए भी होने लगा है, जो विषमज्वर (Malaria) आदि व्याधियोंमें कई बार रोगाक्रमण होनेसे रोगीमें पैदा हो जाती है, जिससे उसके शरीरमें रोग के कीटाणुओंके होते हुए भी रोगी रोगाक्रांत नहीं होता। इस प्रकारसे उपसर्गजन्य क्षमता को **अभिक्षमता** (प्रिम्यूनिशन Premunition) कहते हैं।

व्यक्तिगत स्वभाव-वैशिष्ट्य की भाँति कभी-कभी यह अज्ञातप्रकृति (Idiosyncrasy) जातिगत भी होती है, जिसे **जातिगत अज्ञात प्रकृति** (Racial idiosyncrasy) कहते हैं। मूषक (Rodents) में वामक औषधियों (Emetics) के प्रति जातिगत क्षमता (Immunity) होती है। शशक (Rabbits) में एट्रोपीन का प्रयोग करने से हृदय की गति तीव्र नहीं होती।

अनूर्जा या स्पर्शज्ञानकी अधिकता अथवा स्पर्शासह्यता (Allergy or hypersensibility) को भी एक प्रकारकी अज्ञातप्रकृति ही मानते हैं। यह औषधियोंके प्रति तथा कतिपय आहार द्रव्योंके प्रति भी पाई जाती है। इसमें, उस औषधिविशेष या विशेष आहार-द्रव्योंके सेवनसे असहनशीलता के लक्षण यथा शीतपित्त (Urticaria), सर्वांग शोफ (Oedema), पेशी-आक्षेप आदि लक्षण प्रगट होने लगते हैं। यह दशा किसी-किसी वंश में परम्परागत पाई जाती है। ऐसा क्यों होता है, इसका सन्तोषजनक वैज्ञानिक विवेचन (मीमांसा) अभी तक नहीं हो सका है।

५—*शोषण तथा उत्सर्ग गति* (Rate of Absorption and Excretion) जिन अंगोंपर औषधियाँ कार्य करती हैं, उनके धातुगत-द्रवमें जितनी शीघ्रतासे तथा जितनी अधिक मात्रामें औषधि का संकेन्द्रण (Concentration) होता है, उतना ही अधिक औषधि उस अंग पर क्रियाशील होती है। अतः औषधियोंका प्रभाव शरीरमें उनके शोषण तथा उत्सर्ग की गति पर भी निर्भर करता है। अतः शिरा मार्ग से प्रयुक्त होनेपर औषधि मुखकी अपेक्षा शीघ्रता पूर्वक कार्य करती है। इसी प्रकार मुख-पथ की अपेक्षा अधस्त्वङ् मार्ग तथा पेश्यन्तर सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त होनेपर भी औषधियाँ शीघ्रतर कार्यशील होती हैं। अतः औषधि कितनी जल्दी तथा कितने समय तक अपना प्रभाव करती है, यह निम्न बातोंपर निर्भर करता है, यथा उत्सर्गगति (Rate of excretion), धातुओं द्वारा औषधिकी धारणाशक्ति (Fixation by the tissues), जारण (Oxidation) तथा प्रह्रासन (Reduction) द्वारा औषधिका निर्विषीकरण (Detoxication) या अन्य द्रव्योंके साथ मिलकर औषधिका किसी निष्क्रय (Inert) रूपके यौगिक के रूपमें रूपान्तरित हो जाना आदि। अतएव जिन औषधियोंका शोषण तथा उत्सर्ग दोनों शीघ्रतापूर्वक होते हैं, उनका प्रयोग जल्दी-जल्दी तथा दिनमें कई बार करना पड़ता है, जिसमें शरीर में उनका संकेन्द्रण पर्याप्त मात्रामें बना रहे। सैलिसिलेट्स तथा सल्फोनामाइड समुदाय की औषधियाँ इसी प्रकार दी जाती हैं।

औषधियोंका उत्सर्ग प्रधानतः वृक्कों (Kidneys) द्वारा होता है। किन्तु भिन्न-भिन्न औषधियोंकी उत्सर्ग-गतिमें अन्तर होता है। अतः जो औषधियाँ शनैः शनैः उत्सर्गित होती हैं, उनमें संचयकी भी प्रवृत्ति पाई जाती है तथा अधिक समय तक उनका सेवन करने से विषाक्त लक्षण भी प्रगट हो सकते हैं। वृक्कोंके अतिरिक्त कतिपय औषधियाँ जैसे—धातुओं (Metals) तथा मॉर्फीन (अहिफेनसत्व) आदिका उत्सर्ग मलके साथ भी होता है।

औषधियोंका उत्सर्ग या तो अपने वास्तविकरूपमें होता है या उत्सर्गके समय ये रूपान्तरित हो जाती हैं।

(६) *मनोवैज्ञानिक प्रभाव* (Mental Condition)—औषधियोंकी क्रियापर कभी-कभी रोगीके मनोविचार (मनःदशा) का भी प्रभाव पड़ता है। यदि रोगीके मनमें विश्वास उत्पन्न हो जाय कि अमुक औषधि उसपर अमुक प्रभाव अवश्य उत्पन्न करेगी, तो उस औषधिकी क्रिया और भी तीव्रतासे होगी तथा यदि रोगी विश्वास कर ले कि कोई औषधि सेवन करनेसे उसे निद्रा अवश्य आ जायगी, तो निद्रलौषधिकी एकमात्रा मात्रसे उसे निद्रा आ जायगी। प्रकृति भेदसे भी औषधियोंकी क्रियामें भेद हो जाता है। यथा वातज (Nervous) या पित्तज (Sanguine) प्रकृतिवाले पुरुषोंको वही प्रभाव होने के लिए कफज (Lymphatic) प्रकृतिवालेकी अपेक्षा प्रायः कम औषधिकी आवश्यकता होती है।

(७) *लङ्घन या उपवास* (Fasting)—अन्नपूर्णकी अपेक्षा निरन्न उदरमें औषधियाँ अधिक सक्रिय होती हैं। निरन्न (Empty) पेटपर जितनी मात्रा सुरासार (अल्कोहल्) लेनेसे मद या नशा उत्पन्न होती है, यदि उतनी ही मात्रा भोजनके साथ या भोजनोत्तर सेवन करें, तो वह सरलतासे पच जाती है।

(८) *व्याधियाँ* (Diseases)—कतिपय व्याधियाँ भी औषधियों की मात्रामें न्यूनाधिक्यका कारण हो जाती हैं यथा पित्ताश्मरीशूल (Biliary colic) तथा वृक्कशूल (Renal colic) में अफीम अधिक मात्राओंमें सह्य हो जाती है।

(९) *जलवायु* (Climate)—मात्रामें जलवायुका महत्त्व तो सर्वविदित है। सुरासार (अल्कोहल्) की जितनी मात्रा शीतप्रदेशोंके लोग सात्म्य कर सकते हैं, उतनी मात्राका सहन उष्णप्रधान देशोंके लोग नहीं कर सकते।

(१०) *औषधि-प्रदान विधि* (Method of Administration)—औषधि-प्रदान-विधिभेदसे भी औषधियोंके गुण-कर्म तथा मात्रामें अन्तर हो जाता

है। बहुत सी औषधियाँ ऐसी होती हैं, जो भोजन प्रणाली (Digestive tract) की श्लैष्मिक कलापर अत्यन्त क्षोभक (Irritant) प्रभाव करती अथवा आमाशयमें पहुँचनेपर वियोजित हो जाती हैं, जिससे अपनी क्रियाके सम्पादनमें अक्षम हो जाती हैं। अतः इनका प्रयोग मुख द्वारा न करके अन्य मार्गों (Parenteral route) से सूई लगाकर करना पड़ता है। अन्य औषधियाँ ऐसी भी हैं, जो मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर यकृत्में पहुँचकर यकृत्के निर्विषीकरण क्रिया (Detoxication) द्वारा रूपान्तरित हो जाती हैं, अतः अपने वास्तविक रूपमें रक्तपरिभ्रमणमें नहीं पहुँचती, जिससे उनकी क्रिया भी नहीं होती। कतिपय औषधियाँ जब मुखके अतिरिक्त अन्यमार्गों द्वारा प्रयुक्त होती हैं, तो भिन्न प्रकारकी क्रियायें करती हैं, यथा मैगनीसियम् सल्फेट (Magnesium sulphate) मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर रेचक प्रभाव (Purgative) तथा सूचिकाभरण (इन्जेक्शन) द्वारा प्रयुक्त होनेपर (धनुर्वात में) मस्तिष्क-सौषुम्निक नाड़ीतन्त्र (Central nervous system) पर अवसादक (Depressant) प्रभाव करता है। अतः इस प्रकार मार्ग-भेद होनेपर मात्रामें भी अन्तर हो जाता है।

(१६) औषधिप्रदान-काल (Time of Administration)—दुर्बलताका अनुभव विशेषतः प्रातःकालमें होता है, अतः शक्तिह्रासजनक (दौर्बल्यकारक) व्याधियों (Debilitating diseases) में उत्तेजक औषधियों (Stimulants) की विशेष आवश्यकता दिनमें और समयकी अपेक्षा प्रातःकालमें अधिक होती है। इसी प्रकार दिनमें जब रोगी जागृतावस्था-में हो और इधर-उधर चलता-फिरता हो तो निद्रल-औषधि (Hypnotic) की अधिक मात्रा भी निद्रालानेमें असमर्थ होती है, किन्तु वही रात्रिमें सोनेके समय यदि प्रदानकी जाय तो अल्प मात्रासे भी कार्य हो जाता है। कॉड-लिवर ऑयलका प्रयोग सदा भोजोनोत्तर होना चाहिए; क्योंकि रिक्तामाशयपर प्रयोग करनेसे पाचन-क्रियामें गड़बड़ी हो सकती है। क्षोभक प्रभाव करनेके कारण संखिया तथा लौहका प्रयोग रिक्त आमाशयकी दशामें नहीं करना चाहिए। यदि आमाशयपर स्थानिक-क्रियाके लिए औषधियोंका प्रयोग करना हो तो सदैव भोजन करनेके पूर्व करना चाहिये। अतः तिक्तौषधियों (Bitters), ग्राही (Astringents) तथा बिस्मथ (Bismuth)का प्रयोग आहारके पूर्व किया जाता है। लवण विरेचनों (Saline purgatives) को रिक्त आमाशय (Empty stomach) की दशामें प्रयुक्त करनेसे वे शीघ्र क्रियाशील हो जाते हैं। अतः प्रायः उनका प्रयोग प्रातःकाल किया जाता है। जिन रेचक औषधियोंका कर्म विलम्बसे होता है (यथा जिनमें एलुआ Aloes

पड़ता है) उनका प्रयोग रात्रिमें सोनेके पूर्व किया जाता है, जिससे रात्रिमें उनको कार्य करनेके लिए पर्याप्त अवकाश मिल जाता है और प्रातःकाल उनकी क्रिया प्रगट होती है। इसीलिए रक्तगतशर्कराल्पता (हाइपोग्लाइसीमिया Hypo-glycaemia) न उत्पन्न हो जाय, इसके निवारणके लिए मधुमेहियों (Diabetics) में इन्सुलिन की मात्रा तथा प्रयोगकालका निर्णय इस आधारपर किया जाता है कि रोगीने कब और कितनी मात्रामें कर्बोज-जातीय पदार्थ (Carbohydrates) का सेवन किया है। क्योंकि बिना विमर्श किए इन्सुलिनके सूचिकाभरण (इन्जेक्शन) से हाइपोग्लाइसीमियाकी स्थिति भी पैदा हो सकती है, जो हाइपर-ग्लाइसीमिया (Hyper-glycaemia) की भांति ही अनिष्टकारक तथा हानिप्रद है।

(१२) *संचय* (Accumulation)—साधारणतः जो औषधि प्रयुक्त होती है, उसका उत्सर्ग (Excretion) कालान्तरसे शीघ्रता या मन्दतासे हो जाता है। किन्तु यदि किसी औषधिका प्रयोग अल्पकालान्तरसे तथा पुनः पुनः और अधिक कालपर्यन्त किया जाय; जिससे शरीरसे उसके पूर्णतः उत्सर्ग होने के लिए पर्याप्त समय न मिले तथा शरीरगत धातुओं द्वारा उसका निर्विषीकरण भी न हो सके, तो कुछ काल पश्चात् ऐसी स्थिति भी हो सकती है कि उपरोक्त कारणोंसे शरीरमें इसका संचय इतनी मात्रामें हो जाय, जिससे उस औषधिके विषाक्त लक्षण (Toxic symptoms) उत्पन्न होने लगें। कतिपय औषधियाँ तो संचयी (Cumulative) स्वभाव की होती हैं, जिनमें संचयकी स्वभाविक प्रवृत्ति होती है और निरन्तर कुछ काल पर्यन्त प्रयोग करनेसे चिरकालीन संचयजन्य विषाक्तता (Chronic poisoning) के लक्षण प्रगट होने लगते हैं। संचय के निम्न कारण होते हैं:—

(अ) **जब औषधिका शोषण (Absorption) शीघ्रता से तथा उत्सर्ग मन्दगति से होता है**—ऐसी स्थिति धातुओं (Metals) में होती है। इसके अतिरिक्त संचित द्रव्य का निर्विषीकरण या नाश भी शरीरगत धातुओं (Body-tissues) द्वारा नहीं होता। पारद (Mercury) तथा सीस (Lead) इसी प्रकारके धातु (Metals) हैं।

(ब) **शरीरगतधातुओं (Tissues) में स्थिरीकरण (Fixation) के कारण मन्द उत्सर्ग (Slow excretion)**—हृत्पत्री (डिजिटेलिस Digitalis) इसी प्रकार की औषधि है। डिजिटेलिस-चिकित्साक्रम के समय मात्रावृद्धिके बिना भी अकस्मात कभी भी विषाक्त लक्षण (Symptoms of poisoning) प्रगट होसकते हैं। इसका कारण यह है, कि प्रतिदिन शरीरधातुओं द्वारा केवल १ से २ मिलिलिटर टिंक्चर डिजिटेलिस का उत्सर्ग या नाश होसकता है। फलतः यदि चिकित्साक्रम (Course of treatment) में यदि प्रतिदिन २ से ३ मि० लि० टिंक्चर का सेवन कराया जा रहा हो, तो मन्दोत्सर्ग

(Slow excretion) के कारण औषधिका धातुओं (Tissues) में संचय होने लगता है, जो कालान्तर में विषाक्तता पैदा करने के लिए पर्याप्त होता है।

केवल मन्द उत्सर्ग से भी संचयजन्य विषाक्तता पैदा हो सकती है, जैसा ब्रोमाइड्स (Bromides) के सेवन से हो सकता है। यदि ब्रोमाइड्स-सेवन काल में लवण लेना बन्द कर दिया जाय, तो बहुत जल्दी रक्तमें ब्रोमाइड्स का संकेन्द्रण (Concentration) हो जाता है। सामान्यावस्था में प्रायः तीन सप्ताह तक ब्रोमाइड्स का लगातार सेवन करनेसे संकेन्द्रण की स्थिति पैदा होजाती है। प्रायः १०० सी० सी० रक्तमें १०० मिलिग्राम मात्रा होजानेपर विषाक्त लक्षण प्रगट होने लगते हैं।

(ख) **आन्त्रगत परिवर्तनके कारण शनैः शनैःएवं अल्पतः विलीन एवं शोषित होने वाली औषधिका यकायक विलीन एवं शोषित होना**—जब औषधिका पाचन एवं शोषण शनैः शनैः होता था तो रक्तमें उसका सन्केन्द्रण भी कम था, किन्तु यदि उसका पाचन एवं शोषण यकायक होगया तो सहसा रक्तमें उसकी मात्रा भी बढ़ गई और पूर्णतः उत्सर्ग न होनेसे उसका संचय शरीरमें होने लगेगा।

(१२) प्रतियोग (Antagonism) *तथा वीर्य-वर्धन* (Synergism)—कभी-कभी एक साथ अनेकों औषधियाँ मिलाकर दी जाती हैं (यथा संसृष्ट योगों में)। यह संयोग या तो किसी औषधिगत अहितकर प्रभावको निष्क्रिय करने के लिए अथवा किसीके कर्ममें वीर्य-वर्धनके लिए किया जाता है। पहली क्रियाको **एन्टागोनिज्म** (Antagonism) तथा दूसरीको **सिनरजिज्म** (Synergism) या **पोटेन्सियेशन** (Potentiation) कहते हैं। प्रतियोगीद्रव्य (Antagonist) या तो कोई औषधि हो सकता है या शारीरिक प्रतिक्रियासे उत्पन्न कोई द्रव्य। ये औषधियाँ प्रायः निम्नप्रकारसे कर्म करती हैं :—(१) **निर्विषीकरण द्वारा** (Detoxication)—यह क्रिया परस्पर रासायनिक संयोग (Chemical combination) के कारण होती है; यथा स्वतन्त्र अम्लों (Free acids) का क्षारीय कार्बोनेट्स (Alkaline carbonates) के साथ, तथा ऑक्जलेट्स (Oxalates) का चूनेके लवणों (Lime salts) के साथ; (२) **प्रत्यक्ष प्रत्यनीक-क्रिया द्वारा** (By true Antagonism)—यहाँ न तो औषधियोंकी क्रिया रासायनिक संयोग द्वारा होती है और न परस्पर प्रतिक्रिया द्वारा; अपितु उनकी क्रिया निम्न प्रकारसे हो सकती है—यथा (१) एक ही अंगपर विपरीत क्रिया द्वारा यथा पिलोकारपीन (Pilocarpine) तथा ऍट्रोपीन। इसमें पहली औषधि परस्वितन्त्रनाड्यग्रों (Parasympathetic endings) को उत्तेजित करती है तथा दूसरी उनको अवसादित (Depress) करती है; या कभी कभी (२) उनकी क्रिया विभिन्न-अंगों (Different structures) पर होती है, यथा एड्रिनेलीन तथा एमिल नाइट्राइट (Amyl nitrite);

पहली औषधिमें नाड़ी-अग्रोंपर उत्तेजक प्रभाव द्वारा वाहिनी संकोच (Constriction of vessels) होता है; किन्तु दूसरी औषधि वाहिनीपेशी-सूत्रोंपर अपनी प्रत्यक्षक्रिया द्वारा वाहिनी-विस्फार (Dilatation of vessels) करती है।

प्रयोग द्वारा यह देखा गया है, कि जब एक गुणकर्म वाली अनेक औषधियों का परस्पर योग करके प्रयोग किया जाता है, तो वही क्रिया प्रबलरूप से होती है और यदि प्रत्येक औषधिका अलग अलग प्रयोग किया जाय तो क्रिया उतनी प्रबलता से नहीं होती। अतः पल्विस जॅलापी को० (Pulvis jalapae Co.) के प्रयोग से तीव्र विरेचन होता है, और यदि उसके उपादानभूत द्रव्यों, यथा जॅलप (जलापा) तथा एसिडपोटासियम् टारट्रेट आदिका अलग-अलग प्रयोग किया जाय, तो विरेचन उतनी तीव्रतापूर्वक नहीं होता। निम्न संयोग इसी प्रकारके हैं। निद्रा के लिए ब्रोमाइड का क्लोरलहाइड्रेट के साथ; श्वासनलिका विस्फार (Broncho-dilatation) के लिए, ॲट्रोपीन तथा एड्रिनेलीन का। पहली औषधि श्वासनलिकाओंका विस्फार, श्वासनलिकासंकोचक परिस्वतंत्रनाड़ी-अग्रोंको अवसादित करके करती है, तथा दूसरी औषधि वही कर्म श्वासनलिका विस्फारक स्वतंत्रनाड़ियों (Sympathetic nerves) को उत्तेजित करके करती है। एड्रिनेलीन की क्रिया में एफेड्रीन (Ephedrine) भी तीव्रता पैदा कर सकती है; क्योंकि इसकी उपस्थितिमें एड्रिनेलीन-विनाशक किण्व (Enzyme) की क्रिया नहीं होती है।

———

योगौषधविज्ञानीय अध्याय ८।

प्रकरण १

असंयोज्यता (Incompatibility)

नुस्खों या व्यवस्थापत्रों (Prescriptions) में ऐसे द्रव्य नहीं होने चाहिए जिनको परस्पर मिलानेपर आपसमें विरोध (प्रत्यनीकता, होनेकी सम्भावना हो। यदि ऐसे द्रव्य हों, तो ऐसी स्थितिको विरुद्धसंयोग, संयोगविरोध या असंयोज्यता तथा विरुद्धसंयोगी द्रव्योंको असंयोज्यपदार्थ (इन्कम्पेटिबुल्स Incompatibles) कहते हैं[1]। इनके ज्ञानकी आवश्यकता इसलिए होती है कि ऐसी औषधियाँ प्रयोगके योग्य नहीं होतीं; क्योंकि या तो वे हानिप्रद हो जाती हैं अथवा अपने विशिष्ट गुणकर्मको सम्पादित करनेमें समर्थ नहीं होतीं। असंयोज्यता ३ प्रकारकी हो सकती है, यथा—(१) **भौतिक** (Physical or Pharmaceutical); (२) **रसायनिक** (Chemical) तथा (३) **क्रिया-सम्बन्धी** (Physiological or Therapeutic)।

(१) भौतिक असंयोज्यता–[2]इस प्रकारकी असंयोज्यता प्रायः द्रव्योंके परस्पर अमिश्र्य (Immiscible) होनेके कारण होती है, अथवा जब पेयौषधि (मिक्सचर) में ऐसे द्रव्य होते हैं, जो जलमें सुविलेय नहीं होते। नीचे इसी प्रकारकी असंयोज्यताका दृष्टान्त उनके परिहारके उपायके साथ किया गया है—

(१) **तैल** जलमें अविलेय (Immiscible) होते हैं। इस कठिनाईका परिहार उनका प्रनिलम्बन (Emulsification) करके किया जाता है।

(२) **राल** (Resins) भी जलमें अविलेय होते हैं। अतएव प्रवाही मिश्रण (Mixture) में उद्यासीय निष्कर्ष (Resinous Tinctures) लिखे जाते हैं तो वे अधःक्षिप्त हो जाते हैं। इस असंयोज्यताका निराकरण उसके साथ एक तीसरे प्रकारका द्रव्य (Thickening agent) मिलाकर किया जा सकता है। इससे इस द्रव्यके सूक्ष्म कण निलम्बनके रूपमें सर्वतः समरूपसे फैले रहते हैं और परस्पर संसक्त नहीं होते।

(३) कतिपय चूर्ण जलमें अविलेय होते हैं, यथा सेलोल, फिनासेटिन आदि। इनका निराकरण भी नम्बर (२) के उपायसे किया जा सकता है।

---

(१) अरबी यूनानी वैद्यकमें इसे 'मुगायिर', 'मुबयिन', 'मुतजाद', 'मुतनाकिज़' और 'नुकीज' कहते हैं। असंयोज्यता किंवा संयोगविरोधको अरबीमें 'तनाकुज' कहते हैं।

२—भौतिक असंयोज्यताको आयुर्वेदमें 'स्वरूप विरोध' और अरबीमें 'तनाकुज कैफी' या 'तनाकुज तबीई' तथा भौतिक असंयोज्यको आयुर्वेदमें 'स्वरूप विरुद्ध' और अरबीमें 'तबीई नुकीजात' या 'मुतनाकिजात तबीई' कहते हैं।

(४) कतिपय वन द्रव्य जब परस्पर मिलाये जाते हैं, तो द्रवके रूपमें परिणित हो जाते हैं, यथा कर्पूर (Camphor), नेफ्थॉल, फिनोल, क्लोरल हाइड्रेट, मेन्थॉल तथा थायमोल आदि।

(२) रासायनिक (Chemical)—ऐसी औषधियाँ एक साथ नहीं प्रयुक्त करनी चाहिएँ, जिनमें परस्पर विपरीत रासायनिक प्रतिक्रिया होनेकी सम्भावना हो, जबतक ऐसा परिवर्तन **अभीष्ट** (वांछनीय) न हो। रासायनिक असंयोज्यता[1] दो वर्गोंमें विभक्त की जा सकती है, यथा—

(अ) सजातीय (Homogenous)[2]—इसमें स्वरूपतः कोई प्रत्यक्ष परिवर्तन, यथा गैसकी उत्पत्ति वा अधःक्षेप (Precipitate) आदि नहीं दृष्टिगोचर होता; रंगमें किंचित् परिवर्तन हो सकता है। इस प्रकार अम्लों (Acids)तथा क्षारों (Bases) में रासायनिक असंयोज्यता होती है तथा दुग्धाम्ल (Lactic acid) तथा चूर्णोदक (Lime water) परस्पर असंयोज्य हैं।

(ब) विजातीय अथवा इतरजातीय (Heterogeneous)[3]—इसमें स्वरूपतः भी कोई प्रत्यक्ष रूपान्तर दृष्टिगोचर होता है, जैसे गैसकी उत्पत्ति या अधःक्षेप (Precipitate) का होना। ऐसी प्रतिक्रियामें कभी-कभी हाइड्रोजन सल्फाइड (H_2S) तथा प्रायशः कार्बन-डाइ-ऑक्साइड (CO_2)की उत्पत्ति होती है। रासायनिक असंयोज्य-द्रव्यों-में अधिकांश अधःक्षिप्त होने वाले या अविलेय यौगिकों (Insoluble Compounds) का समावेश है। इस विभागके विरुद्ध संयोगी द्रव्योंके पुनः २ उपविभाग हो सकते हैं :—

(१) **ऐच्छिक** (Intentional)[4]—कभी-कभी ऐसा रूपान्तर अभीष्ट होता है, जैसे **सीडलिज पाउडर** (Seidlitz powder) तथा समस्त फेनायमान **प्रवाही (पेय) मिश्रण** (Effervescing mixtures) आदि। इस प्रकारकी कतिपय अन्य असंयोज्यताओंके दृष्टान्त नीचे दिये जाते हैं—

(१) **लोशियो हाइड्रार्जिराइ नाइग्रा या ब्लैक वाश** (Lotio Hydrargyri Nigra or Black wash)—इसमें मरक्युरस क्लोराइड तथा केल्सियम् हाइड्रॉक्साइड का विलयन होता है। इसमें जो कालेरंगका अधःक्षेप होता है, क्रियाकी दृष्टिसे वह अभीष्ट होता है।

(२) **लोशिओ प्लम्बाइ कम् ओपिओ** (Lotio Plumbi cum Opio)—इसमें लेडसवएसिटेट के डायल्यूट सॉल्यूशन तथा टिंक्चर ऑव ओपियम्की परस्पर प्रतिक्रियासे लेड-

---

१—ऐसी असंयोज्यता वा विरोधको अरबीमें 'तनाकुज सूरी' वा 'तनाकुज कीमियावी' कहते हैं।

२—ऐसे अप्रत्यक्ष वा सामान्य विरोधको अरबीमें 'तनाकुज खफ़ी' या 'तनाकुज मुतजानिस' कहते हैं।

३—ऐसे प्रत्यक्ष अनुभवगम्य विरोधको अरबीमें 'तनाकुज हिस्सी' या 'तनाकुज गैर मुतजानिस' कहते हैं।

४—इसे अरबीमें 'तनाकुज एरादी' या 'तनाकुज कसदी' कहते हैं।

मिकोनेट (Lead meconate) तथा लेडसल्फेटका जो अधःक्षेप होता है वह अभीष्ट होता है।

(३) **अमोनिएटेड सॉल्यूशन ऑव क्विनाइन (B. P.)।**

(४) **मिस्चुरा फेराइ कम्पोजिटा (B. P. 1914)**—इसमें फेरस सल्फेट तथा पोटासियम् कार्बोनेटकी परस्पर प्रतिक्रियासे फेरसकार्बोनेट बनकर अधःक्षिप्त होता है। वही मिश्रणका प्रधान घटक होता है।

इसी प्रकारके अन्य उदाहरण भी मिल सकते हैं। किन्तु जब तक ऐसी असंयोज्यताका नुस्खेमें स्पष्ट निर्देश न हो, औषधयोजक (Dispeser) को चाहिए कि प्रथम विचार करले कि इस असंयोज्यताका रोगीपर कोई घातक प्रभाव तो नहीं पड़ेगा। यदि ऐसी स्थिति हो तो इसकी सूचना चिकित्सकको (यदि सम्भव हो) देनी चाहिए और उससे परामर्श करनेके पश्चात् ही औषधि योजन करे। यदि इससे कोई हानिप्रद परिणामकी आशंका न हो तो यथा सम्भव अच्छे-से-अच्छे ढंगसे औषधि तैयार करके वितरित कर दे।

(२) *निषिद्ध या परिहार्य* (Avoidable)[१]—कभी-कभी असंयोज्यता शरीरके लिये हानिप्रद तथा घातक भी हो सकती हैं। अतः इनका परिहार आवश्यक है। इस प्रकारकी असंयोज्यता कभी-कभी योगों (Prescriptions) के विभिन्न उपादानोंके पारस्परिक संयोगसे रासायनिक परिवर्तनों (Chemical changes) के कारण पैदा हो जाती हैं। कभी-कभी यह अनुमान करना कठिन हो जाता है कि किस द्रव्यके संयोगसे क्या रासायनिक परिवर्तन हो जायगा। अतः यद्यपि इस प्रकारकी रासायनिक असंयोज्यताके परिहारके लिये रसायन-शास्त्र तथा औषधियोंकी विलेयता (Solubility) का सम्यग्ज्ञान होना आवश्यक है। तथापि इस नियमको ध्यानमें रखनेसे बहुत कुछ सहायता मिल सकती है कि एक ही योग के अन्दर किसी द्रव्यका संयोग ऐसे द्रव्यके साथ नहीं होना चाहिये जो उसके रसायनिक परीक्षणके लिए प्रयुक्त होता हो यथा सिल्वरके साथ क्लोराइड्स, सीस (Lead) के साथ सल्फाइड तथा इसी प्रकारके अन्य योग। इसी प्रकार किसी द्रव्यको उसके अगद (Antidote) के साथ नहीं प्रयुक्त करना चाहिये। अतएव कार्बोनेट्स (Carbonates) का प्रयोग स्वतन्त्र अम्लों (हाइड्रोसायनिक एसिड CHN को छोड़कर), आम्लिक लवण (Acid salts), पैटिक लवण (Basic salts), डबल साइट्रेट्स (Double citrates); यथा लौहके पर्पटीय योग (Scale preparations), हलोजन्स (Halogens) तथा अमोनियाके विलयन (Solution of ammonia) के साथ नहीं करना चाहिये।

---

[१]—अरबीमें इसे 'तनाकुज इज्तिनाबी' या 'तनाकुज काबिल इज्तिनाब' कहते हैं।

यद्यपि क्षारभ (क्षारोद या अॅलकॅलायड) जलमें प्रायः अविलेय होते हैं, तथापि, क्विनीन सल्फेट, क्विनीनटैनेट, क्विनीनसल्फेट, फिजिऑस्टिग्मीन सैलिसिलेट, अर्गोटॉक्सीन इथैनोसल्फोनेट (Ergotoxine ethanosulphonate), इमेटिन तथा बिस्मथ आयोडाइड और पिलेटीरीन टैनेट (Pelletierine tannate) को छोड़कर प्रायः क्षारभिकलवण (Alkaloidal salts) जलमें विलेय होते हैं। अतएव क्षारभिकलवणोंका प्रयोग क्षारीय कार्बोनेट (Alkaline carbonates) या उदजारेय (Hydroxides) के साथ नहीं करना चाहिए; यथा—लाइकर स्ट्रिकनीन हाइड्रोक्लोराइडका प्रयोग एरोमेटिक स्प्रिट ऑव अॅमोनियाके साथ तथा मार्फीनसाल्ट्सका प्रयोग सोडियम् तथा पोटासियम् बाकाइ्र्बोनेट्सके साथ। ऐसे संयोगसे क्षारोदों (Alkaloids) के पृथक् होकर अधःक्षिप्त (Precipitated) हो जाने की आशंका हो सकती है। टैनिक एसिड तथा पोटासियम् आयोडाइडके परस्पर संयोगसे भी अल्कलायडल प्रक्षेप हो जाता है, विशेषतः जब कि विलयन सन्केन्द्रित (Concentrated) होता है। कैलसियम् तथा क्षारमृत्तिका (Alkaline earth) के अन्य धातु भी सल्फेट्स, फास्फेट्स तथा क्षारों (Alkalies) के संयोगसे प्रक्षिप्त हो जाते हैं। गुरुधातुके लवण, क्षार, टैनिन, अलब्युमिन, कतिपय विशिष्ट क्षारोद तथा बबूलके गोंद (Acacia) के साथ संयुक्त होनेपर प्रक्षिप्त हो जाते हैं। रजत तथा सीस क्लोराइड, ब्रोमाइड तथा आयोडाइड्सके साथ असंयोज्य (Incompatible) होते हैं। रजतके लवण **सेन्द्रिय** पदार्थोंके साथ भी असंयोज्य होते हैं। अधिकांशधातु टैनिक-एसिड अथवा टैनिनयुक्त द्रव्योंके संयोगसे प्रक्षिप्त हो जाते हैं। अल्कलायड्सके प्रयोगसे इस नियमका पालन, कि उनका प्रयोग कभी भी अधिक सन्केन्द्रित (Concentrated) स्वरूपमें नहीं करना चाहिए, सदैव अच्छा है। कभी-कभी योगोंमें असंयोज्यताका ध्यान न रखनेसे,विस्फोटक संयोग तैयार हो जाते हैं।

(३) क्रियासम्बन्धी (Physiological)—जब औषधियाँ परस्पर ठीक एक दूसरेके विपरीत कार्य करनेका गुण रखती हैं तो उनको **एन्टागोनिस्ट** (Antagonist) या **प्रतियोगी द्रव्य** कहते हैं तथा इनमें क्रियासम्बन्धी असंयोज्यता (Physiological incompatibility) होती है। विशेषज्ञोंका ऐसा अनुमान है कि यह क्रिया रक्त अथवा धातुओंमें होती है।

१—आयुर्वेदमें ऐसे विरोध वा असंयोज्यता को 'कार्यविरोध' और ऐसे द्रव्य (कर्मविरुद्ध द्रव्य) को 'कार्यविरुद्ध' कहते हैं—रसवीर्य विपाकतः विरुद्धः कार्य विरुद्धः। यूनानीमें कार्य विरोधको 'तनाकुज फेलो' और कार्यविरुद्धको 'मुतनाकिजुल फेलिया' कहते हैं।

यह क्रिया किस-किस प्रकारसे होती है, इसका पूर्णरूपेण प्रत्यक्षीकरण नहीं किया जा सकता, यद्यपि उनके कतिपय ऐसे प्रत्यनीक कर्म प्रत्यक्षरूपेण भी लक्षित होते हैं। अहिफेन, कनीनिका-संकोचन करता तथा श्वासकेन्द्र (Respiratory centre) को अवसादित करता है और वेलाडोना ठीक इसके प्रतिकूल कनीनिका-विस्फारण करता तथा श्वासकेन्द्रको उत्तेजित करता है। इसी प्रकार पिलोकार्पीन (Pilocarpine) लालास्राव (Salivation) तथा स्वेद-वृद्धि करता है और एट्रोपीन ठीक इसके प्रत्यनीक दोनों क्रियाओंको कम करता है। अतः क्रिया की दृष्टिसे ये परस्पर अंशतः असंयोज्य हैं।

प्रकरण २

विस्फोटक संयोग (Explosive Combinations) ।

कतिपय औषधियोंमें जैसे क्लोरेट्स (Chlorates), बाइक्रोमेट्स (Bichromates), आयोडेट्स (Iodates), नाइट्रेट्स (Nitrates), पिक्रेट्स (Picrates), परमैंगनेट (Permanganate) तथा सिलवर ऑक्साइड आदि में जारक (Oxygen) प्रचुर मात्रामें पाया जाता है, अथवा जारक इनसे शीघ्रतापूर्व पृथक् हो जाता है। इसी प्रकार दूसरे समुदायकी औषधियाँ जैसे सल्फाइड्स, आयोडीन, प्रह्रासितलौह (Reduced iron) अमोनियाके लवण तथा उत्पत तैलोंमें शीघ्रता से जारणीयता (Easily oxidisable) होती है। इन दोनों समुदायोंके किन्हीं दो द्रव्योंको मिलानेसे विस्फोटक संयोग होनेकी सम्भावना हो सकती है। ऐसे कतिपय संयोगोंका उल्लेख नीचे किया जा रहा है :—

(१) एक ही थैलीमें पोटासियम् क्लोरेट तथा दियासलाई की डिब्बी एक साथ रखनेसे विस्फोट हो सकता है।

(२) पोटासियम् क्लोरेट को **टैनिक एसिड,** कत्था (Catechu) मॉर्फीन हाइड्रक्लोराइड या गेलिक **एसिड** (Gallic acid) के साथ चूर्णीकरण करनेसे विस्फोटक हो सकता है।

(३) लाइकर-फेरी-परक्लोराइड, ग्लिसरिन तथा पोटासियम् क्लोरेटका मिश्रण उष्ण होने पर विस्फोटक हो सकता है।

(४) कैल्सियम् हाइपोफॉस्फाइट को अकेले भी दलपूर्वक परिपेषण (Trituration) करनेसे विस्फोटक हो जाता है। ग्लिसरिनके साथ इसको कभी भी गरम नहीं करना चाहिए।

(५) पोटासियम् परमैंगनेट को ग्लिसरिन के साथ नहीं संयुक्त करना चाहिए, तथा वानस्पतिक औद्भिद् सत्वों (Vegetable extracts) के साथ मिलाकर इसकी गुटिका (Pills) नहीं बनानी चाहिए।

(६) तारपीनके तेलको गंधकाम्ल (Sulphuric acid) के साथ तथा कहरुवा (Amber oil) को शोरकाम्ल (Nitric acid) के साथ मिलानेसे निश्चय विस्फोट होनेकी सम्भावना हो सकती है।

(७) सिल्वर ऑक्साइड या नाइट्रेट, क्रियेजोट (Creosote) के साथ मिलानेसे उष्ण होनेपर प्रज्वलित हो सकता है।

(८) क्रोमिक एसिड (Chromic acid) को ग्लिसरिन, ईथर, तीव्रवल ऐल्कोहल (सुरासार)या कार्बनिक द्रव्यों (Organic Substances) के साथ मिलाने से विस्फोटक संयोग हो जाता है।

(९) मिश्रणमें क्लोरल हाइड्रेट तथा एरोमेटिक स्पिरिट ऑव ऐमोनिया मिलानेसे क्लोरोफॉर्मका उत्सर्ग होकर विस्फोट होसकता है।

(१०) मिश्रणमें विस्मथ-सवनाइट्रेट (Bismuth subnitrate) तथा सोडियम-बाइ-कार्बनेट को परस्पर मिलानेसे कार्बन-डाई-ऑक्साइड गैसका उत्सर्ग होता है और यदि गैस निकल जानेके पूर्व ही बोतलमें कार्क लगा दिया जाय तो गैस के जोर से विस्फोट होसकता है।

(११) लाइकर आयोडीन (Liq. iodine) तथा ऐमोनिया विलयन (Solution of ammonia) का प्रयोग एक साथ नहीं होना चाहिए; क्योंकि इनकी रासायनिक प्रतिक्रियासे नाइट्रोजन ऑव ऐमोनियाका निर्माण होता है, जो विस्फोट-जनक होता है।

(१२) एरिथ्रोल टेट्रानाइट्रेट पर साधारण आघात होनेपर भी विस्फोट होसकता है।

(१३) क्लोराइड ऑव लाइम को गंधक के साथ परिपेषण करनेसे विस्फोट होसकता है।

प्रकरण ३

विषैले-संयोग (Poisonous Combinations)।

कतिपय औषधियाँ ऐसी होती हैं, जो स्वतन्त्ररूपसे तो हानिप्रद नहीं होतीं, किन्तु परस्पर मिलानेपर शरीरके अन्दर उनके आपसकी (पारस्परिक) प्रतिक्रिया से एक तीसरे प्रकारका द्रव्य बन जाता है, जो शरीरके लिए अत्यन्त अहितकर होता है[१]। यथाः—

(१) पोटासियम् क्लोरेट (Potassium Chlorate) तथा पोटासियम् आयोडाइड के परस्पर मिलनेसे शरीरमें **पोटासियम् आयोडेट** (Potassium iodate) नामक विषैला द्रव्य बनता है।

(२) सिरप ऑव फेरसआयोडाइड के साथ पोटासियम् क्लोरेटका प्रयोग करनेसे **स्वतंत्र आयोडीन** का उत्सर्ग होता है, जो आमाशयिक कला पर तीव्र क्षोभक प्रभाव करता है।

(३) धात्वीय हाइड्रेट्स (Metallic hydrates), कार्बनेट्स, सब-नाइट्रेट्स (Sub-nitrates) तथाः सबक्लोराइड्स (Sub-chlorides) के साथ मन्दबल (Dilute) हाइड्रोसायनिक अम्ल प्रयोग करनेसे **धात्वीय सायनाइड्स** (Metallic-cyanides) बनते हैं, जो अम्ल की अपेक्षा **अत्यंत विषैले** होते हैं।

---

१ ऐसे द्रव्यको आयुर्वेदमें 'संयोग विरुद्ध'—'संयोगस्त्वपराणि विषतुल्यानि भवन्ति (सु० सू० अ० २०) कहते हैं। आयुर्वेदोक्त 'कर्मविरुद्ध (संस्कार विरुद्ध)' और मान-विरुद्ध' द्रव्य इसके भेद हैं। पाश्चात्य वैद्यकमें इसे 'Chemically incompatible' कहते हैं।

प्रकरण ४

औषधि-संयोग सिद्धान्त ।

(Combination of Drugs)

यदि एक औषधिसे काम चल जाय तो प्रायः नुस्खेमें एकाधिक (अनेकाधिक) औषधियोंका संयोग नहीं करना चाहिए । किन्तु यह कोई ध्रुव नियम नहीं है । यदि आवश्यकता हो. तो एकसे अधिक औषधियाँ भी एक साथ प्रयुक्त हो सकती हैं । इस बातका ध्यान अवश्य रखना चाहिए कि जिन द्रव्योंके गुण कर्मका निश्चितरूपसे ज्ञान न हो, उनका प्रयोग यथाशक्ति नहीं करना चाहिए, तथा जिन औषधियोंका प्रयोग किया जाय उनका कोई निश्चित दृष्टिकोण होना चाहिए । औषधियोंके संयोगकी निम्न उपयोगितायें हैं :—

(१) एक ही गुण-कर्म वाली कई औषधियोंके संयोग से किसी क्रिया-विशेषमें अधिकाधिक तीव्रता होसकती है ।

(२) यदि किसी औषधि विशेष में, जिसका प्रयोग अत्यावश्यक है, और अभीष्टगुण-कर्म के अतिरिक्तकोई अनिष्ट या हानिकर प्रभाव भी हो, तो उसके साथ उसको दूर करने वाली अर्थात् अवगुणनाशक या निवारण (कॉरिजेन्ट Corrigent) औषधिका संयोग कर दिया जाता है। इसी लक्ष्य से **पल्व रिहाई कम्पोजिटस** (Pulv. Rhei Co.) तथा **पल्व जैलप कम्पोजिटस** (Pulv jalap Co.) में मरोड़ (Griping) को दूर करने के लिए शुण्ठी (Ginger) का संयोग कर दिया जाता है । क्विनाइन के अवगुणों (Quininism) को दूर करनेके लिए क्विनीन मिश्रण में हाइड्रोब्रोमिक अम्ल मिलाया जाता है ।

(३) कभी-कभी ऐसे द्रव्योंका भी संयोग किया जाता है, जो अलग-अलग तो बिल्कुल भिन्न क्रियाओंका सम्पादन करते हैं, किन्तु जब परस्पर संयुक्त होते हैं, तो किसी एक कार्यविशेषके सम्पादनमें सहायक होते हैं, यथा डिजिटेलिस तथा स्किल्ल (Squill) । अर्थात् विदेशीय वनपलाण्डु या काँदाके साथ पारद मिला देनेसे इनकी मूत्रल क्रिया (Diuretic Properties) बढ़ जाती है ।

(४) कभी-कभी ऐसी औषधियोंको भी परस्पर मिलाया जाता है, जिनके परस्पर संयुक्त होने पर दोनोंका रासायनिक वियोजन (Chemical decomposition) हो जाता है, किन्तु परिणामभूत अभीष्ट द्रव्योंका निर्माण होता है । अतएव सोडियम् वा पोटासियम् बाइकार्बोनेटको साइट्रिक एसिड (Citric acid) के साथ मिलाकर प्रयुक्त किया जाता है । परिणामतः दोनोंके पारस्परिक रासायनिक वियोजनके कारण उद्भूत कार्बोनिक एसिड गैस (Carbonic-acid-gas) तथा सोडियम् वा पोटैसियम् साइट्रेट दोनोंकी क्रिया होती है ।

(५) कभी द्रव्योंका संयोग इस दृष्टिकोणसे भी होता है, कि औषधि-विशेष के विलीनीकरण (Solution) तथा शोषण (Absorption) में सहायता मिलती है। यथा सेलिसिलिक एसिड सामान्यतः जलमें अविलेय होता है; किन्तु यदि इसमें टंकण (Borax), क्षारीयकार्बोनेट्स तथा उदजारेय (Hydroxides) मिला दिये जाँय तो यह विलेय हो जाता है। इसी प्रकार बेलाडोना क्षाराभों (Alkaloids of belladonna) का त्वचा द्वारा शीघ्रता से शोषण होने लगता है, यदि इसमें ग्लिसरिन, तैल या क्लोरोफॉर्म मिला दिया जाय।

प्रकरण ५

व्यवस्था-लेखन (Art of Prescribing)।

व्यवस्थापत्र में व्यवहृत माप-तौल—

योगोंमें प्रायः परिमाण वा आयतन (Capacity) तथा दैर्घ्य वा लम्बाई (Length) को प्रगट करनेके लिए मेट्रिक प्रणाली (Metric system) के ही माप प्रयुक्त होते हैं। किन्तु इम्पीरियल सिस्ट्मके मापों तथा स्क्रुपल (Scruple) आदि मापोंका भी प्रयोग चिकित्सक यदा-कदा करते हैं। इनके अतिरिक्त व्यवस्थापत्रों (नुस्खों) में लाघवके लिए भिन्न-भिन्न मापोंके लिए सांकेतिक चिह्नोंका भी प्रयोग बहुत होता है। यहाँ ऐसे प्रचलित मापों तथा चिह्नोंका संक्षेपमें विवरण किया जायगा।

Gr.=**ग्रेनम्** (Granum), १ ग्रेन (Grain)=ट्रॉय आउन्स (हैम शुक्ति) का १/४८० वाँ भाग या ॲवारडुप्वॉयज आउन्सका १/४३७½ वाँ भाग।

*I.=**स्क्रुपुलम्** Scrupulum, १ स्क्रुपुल Scruple=२० ग्रेन।

†Z=**उन्सिया** Uncia, १ आउन्स (Ounce) अर्थात शुक्तिका=१ ट्रॉय (४८० बूँद), या १ फ्लुइडआउन्स या ४३७.५ ग्रेन जल।

M=मिनिमम् Minimum, १ मिमिन् (Minim)=१ ड्रामका १/६० वाँ भाग या ०.९११४६ ग्रेन जलके आयतनके बराबर।

Gtt.=गुट्टा Gutta, १ड्रॉप (Drop)=लगभग १मिनिम् (विन्दुक)।

O.=ऑक्टेरियस Octarius, १ पाइन्ट (Pint) अर्थात तरल शराव=२० फ्लुइड आउन्स या १$\frac{1}{8}$ पौंड (Lbs) जल।

C.=Congius. १ गैलन (Gallon) अर्थात तरल आढक=८ पाइन्ट या १० पौंड जल।

अंगरेजी घरेलू माप।
(English Domestic Measures)

ए टी–स्पूनफुल (A tea-spoonful)=अर्थात चाय पीनेका एक चम्मचभर लगभग १फ्लुइड ड्राम या किंचित अधिक।

ए डेजर्ट-स्पूनफुल (A dessert-spoonful)=हलुआ या मुरब्बा खानेका एक चम्मच भर=लगभग २ फ्लुइड ड्राम (२ tea spoonful)

ए टेबुल-स्पूनफुल (A table-spoonful)=खाना खानेका एक चम्मच भर= लगभग ४ फ्लुइड ड्राम।

ए वाइन-ग्लासफुल (A wine--glassful)=शराव पीनेका एक ग्लास भर =१॥ से २ फ्लुइड आउंस।

ए गिल (A gill)=लगभग ४ फ्लुइड आउंस या किंचित अधिक।

ए ब्रेकफास्ट-कपफुल (A breakfast-Cupful)=जलपानका एक प्याला भर =८ फ्लुइड आउंस।

ए ग्लासफुल (A glassful)= १२ फ्लुइड आउंस।

ए टम्बलर-फुल (A tumblerful)= पानी पीनेका एक ग्लास भर= १५ से २० आउंस।

ए टी–कपफुल (A tea cupful)= चाय पीनेकी :एक प्याली भर= लगभग ५ फ्लुइड आउंस।

टि०—उपर्युक्त अँगरेजी गृहोपयोगी माप कभी-कभी विभिन्न हुआ करते हैं। अतएव चिन्हित ग्लास (मेजर ग्लास) आदि से नापकर देना ही श्रेयष्कर है।

सूचना—एक ड्राप (बूँद) यद्यपि साधारणतया एक मिनिन् (विन्दुक) के बरावर माना जाता हैं, तथापि यह यथार्थ नहीं। क्योंकि केवल जल और कतिपय प्रवाही औषधियाँ ही ऐसी हैं जिसके एक फ्लुइड ड्राम (तरल शाण) में पूरे साठ विन्दुक होते हैं। और क्योंकि विन्दुकका परिमाण वा आयतन उक्त पात्रकी आकृति पर निर्भर होता है जिससे वह टपकाया जाता है तथा टपकाये जानेवाले द्रवकी भौतिक स्थिति पर भी उसकी निर्भरता होती है, सुतरां विन्दुक परिमाण सर्वथा सन्दिग्ध तथा अनिश्चित है। अस्तु, निष्कर्ष (टिंचर), (स्पिरिट) तथा अन्य सुरासारघटित द्रवोंके एक फ्लुइड ड्राम (तरल शाण) में १२० से १५० विन्दुक तक आते हैं। अतएव सांद्र शर्बतों एवं अनेक द्रवों के विपरीत १-१ फ्लुइड ड्राममें ६० विन्दुकसे भी कम आते हैं। अस्तु विन्दुक सदा वरावर नहीं होता। अतः न तो विषाक्त द्रवौषधियोंको कभी विन्दुकसे नापना चाहिए और न बालकोंके लिए विन्दुकोंसे औषधियोंकी नाप करनी चाहिए।

व्यवस्थापत्र-लेखनविधि ।

(Prescription—Writing)

जिस व्यवस्थापत्र वा योग (Prescription) में केवल एक मुख्य उपादान (बेसिस Basis) हो, जिसके साथ बहुधा एक माध्यम (वेहिकिल vehicle) या अनुपान (एक्ससिपिएन्ट Excipient) भी होता है, तो उसे **सादा या साधारण**[1] (Simple) नुस्खा वा योग कहते हैं। इसमें कभी-कभी साथमें कोई अवगुणनाशक वा निवारण (Corrective) औषधि भी हो सकती है और कभी नहीं भी होती और जब नुसखेमें मुख्य उपादानके अतिरिक्त अनेकों सहायक औषधियाँ (Adjuvants) तथा अवगुणनाशक वा निवारण (Corrigents) औषधियाँ भी होती हैं, तो उसे **संसृष्टयोग**[2] (Complex prescription) कहते हैं। एक साधारण व्यवस्थापत्र (Model prescription) के निम्न शीर्षक होते हैं। औषधियोंकी संख्या नुस्खेमें भले ही अधिक हों, किन्तु उनका अन्तर्भाव इन्हीं शीर्षकोंमें हो जाता है—

(१) व्यवस्थापत्र-शीर्ष, सरे नुस्खा या सुपर्सक्रिप्शन (Superscription)—इसमें व्यवस्थापत्रके ऊर्ध्वभागमें बाईं ओर यह चिह्न *Re* लिखा होता है, जो (रेसीपे Recipe) शब्दका संक्षिप्तरूप है। इसके शब्दार्थ हैं 'ले तू Take thou'।

(२) व्यवस्थापत्रका मुख्यांश, अस्ल नुस्खा या (इन्स्क्रिप्शन Inscription[3])— यही व्यवस्था-पत्र का प्रधान भाग होता है; इसीलिए इसे व्यवस्थापत्रगात्र (Body of the prescription) भी कहते हैं। इसमें औष-

---

१—यूनानी वैद्यकमें व्यवस्थापत्र-लेखनको 'नुसूखानवीसी' और व्यवस्थापत्र-लेखनविधिको 'दस्तूर कितावत' कहते हैं।

२—यूनानी वैद्यकमें इसे 'नुस्खए मुफ्रद' या वसीत कहते हैं।

३—यूनानी वैद्यकमें इसे 'नुस्खए मुरक्कव' या मुख्तलित कहते हैं।

४—योगविज्ञानके सम्बन्धमें चरकमें लिखा है—

यद्धि येन प्रधानेन द्रव्यं समुपसृज्यते। तत्संज्ञकं स संयोगो भवतीति विनिश्चितम् ॥४६॥ फलादीनां प्रधानानां गुणभूताः सुरादयः। ते हि तान्यनुवर्तन्ते मनुजेन्द्रमितरेवरे ॥ ४७ ॥ वीरुद्धवीर्यमप्येषां प्रधानानामवाधकम्। अधिकं तुल्यवीर्येऽपि क्रियासामर्थ्यमिष्यते ('समान वीर्यन्त्वधिकं क्रियासामान्यमिष्यते' ग०) ॥ ४८ ॥

इष्टवर्णरसस्पर्शगन्धार्थं प्रतिचामयम्। अतोविरुद्धवीर्याणां प्रयोग इति निश्चितम् ॥४९॥ भूयश्चैषां बलाधानं कार्यं स्वरसभावनैः। सुभावितं ह्यल्पमपि द्रव्यं स्याद् बहुकर्मकृत ॥ ५० ॥ स्वरसैस्तुल्यवीर्यैर्वा तस्माद् द्रव्याणि भावयेत। अल्पस्यापि महार्थत्वं प्रभूतस्याल्पकर्मताम्

धियोंका नाम तथा प्रत्येककी मात्रा, लिखी होती है। मात्रा प्रत्येक औषधिकी पृथक्-पृथक् एक खुराक लिए अथवा जितनी खुराकें बनानी हैं, उतनी खुराकोंके अनुसार लिखी जाती है। औषधियोंकी संख्या चाहे जितनी हों, प्रायः उनका समावेश निम्न चार शीर्षकोंमें हो जाता है, यथा—(१) **प्रधान औषधि** (बेसिस Basis) या प्रधान वीर्यवान् अवयव (Chief ingredient)[१]। अतः सर्व प्रथम प्रधान औषधि लिखी जाती है; (२) **सहायक औषधि** (एड्जुवेन्ट्स Adjuvants)[२]—प्रधान औषधिके बाद कभी-कभी ऐसी औषधियाँ भी लिखी जाती हैं, जो प्रधानौषधिके कर्मको बलवान् करती हैं; (३) **दोषपरिहारकर्ता वा निवारण**[३] (Corrigent)—इनका प्रयोग योगगत अहितकर लक्षणोंको दूर करनेके लिए किया जाता है; (४) **माध्यम या अनुपान** (Vehicle)[४]—इनका प्रयोग योगौषधियोंके विलीनीकरण आदिके लिए किया जाता।

(३) *व्यवस्थापत्राधःभाग—जेरे नुस्खा या (सब्स्क्रिप्शन* Subscription—इसमें **औषधयोजक** (Dispenser) को आवश्यक निर्देश लिखे जाते हैं:—

(अ) औषधिके स्वरूप-सम्बन्धी।

(ब) तन्निर्माण सम्बन्धी।

(स) औषधिकी मात्रा एवं प्रदानविधि-सम्बन्धी।

(४) *औषध-सेवन-विधि* (Signature)—इस शीर्षकमें औषध-सेवन-विधि तथा रोगीके लिए आवश्यक निर्देश लिखे जाते हैं। सिग्नेचर (Signature) शब्द लेटिन सिग्नेच्योर (Signetur) शब्दसे व्युत्पन्न है, जिसका अर्थ (Let it be labelled) है अर्थात् औषधिपर लेबिल लगा दी जाय। लेबिल वह पत्र होता है, जिसपर रोगीका नाम, औषधकी मात्रा, सेवन-विधि, प्रेस्क्रिप्शन क्रमांक आदि लिखे होते हैं। इसके लिये अंगरेजी या हिन्दी-उर्दू भाषाका प्रयोग किया जा सकता है। इसमें औषधि-सेवन, मात्रा, औषधि-सेवन काल, अनुपान (Vehicle of administration), यदि बाह्य प्रयोगकी औषधि हो, तो प्रयोज्य अंग आदि विषयोंका निर्देश होता है।

॥ ५१ ॥ कुर्यात्संयोगविश्लेष कालसंस्कारयुक्तिभिः। × × ॥ स्वबुद्ध्यैवं सहस्राणि कोटिर्वापि प्रकल्पयेत। बहुद्रव्यविकल्पत्वाद्योगसंख्या न विद्यते। (च० क० १२ अ०)।

१—अरबीमें इसे 'जुज्वे आजम', 'अस्ल या उमूद नुस्खा' (शैख) कहते हैं।

२—अरबीमें इसे 'दवा मुअइय्यन', 'मुआविन', 'मुमिद्द', 'मुनाइद फेल' कहते हैं।

३—अरबीमें इसे 'दवाए मुस्लेह' या 'मुस्लेह' कहते हैं।

४—अरबी में इसे 'बद्रकः' कहते हैं।

(५) *चिकित्सकका नाम या संक्षिप्त हस्ताक्षर* (Initial) *तथा दिनांक*—यह प्रायः व्यवस्थापत्रके अधःभागमें लिखा जाता है। हस्ताक्षर दाहिनी ओर तथा दिनांक बाँयी ओर लिखनेकी प्रथा है।

टि०—प्रायः व्यवस्थापत्रके ऊर्ध्वभागपर रोगीके नाम लिखनेकी परिपाटी है, जिससे बादमें यह भ्रम न पैदा हो कि अमुक नुस्खा किस रोगीका है।

अँग्रेजी व्यवस्थापत्रोंमें औषधियोंके नाम तथा औषधयोजक के लिए जो निर्देश लिखे जाते हैं, उसके लिये तो प्रायः लेटिन भाषाका प्रयोग करते हैं, किन्तु रोगीके निर्देश तथा औषध-सेवन-विधि प्रायः अंग्रेजी या हिन्दुस्तानी भाषामें लिखी जाती।

नुस्खेमें औषधियोंके नाम प्रायः संक्षिप्त रूपसे लिखे जाते हैं, किन्तु साथ ही इसका भी ध्यान रखना चाहिए कि यदि उससे पढ़नेमें भ्रम होनेकी आशंका हो तो ऐसे स्थानपर पूरा नाम ही लिखना श्रेयस्कर है।

यहाँ कतिपय उदाहरण देकर इस विषयको स्पष्ट किया जायगा यथा :—

(हिन्दी)

रोगीका नाम·····························

व्यवस्थापत्र-शीर्ष

मुख्यांश (इन्स्क्रिप्शन)	किनीनसल्फ०	१० ग्रेन (प्रधानौषधि या बेसिस)
	एसिड हाइड्रोब्रोम० डिल०	१० बूँद (सहायकौषधि या एडजुवेंट)
	सिरप लाइमन	६० बूँद (दोषपरिहारकर्ता या कॉरिजेंट)
	एका क्लोरोफॉर्म	१ फ्लुइड औंस (अनुपान या वेहिकिल)
योगाधःभाग (सब्स्क्रिप्शन)	सबको मिलाकर पेयौषधि (मिक्चर) बनाओ; तथा ऐसी ६ खुराक दो।	
सेवनविधि (सिग्नेचर)	एक औंस दिनमें ३ बार सेवन करें।	

दिनांक

चिकित्सकका हस्ताक्षर

(अंग्रेजी)

Patient's name :

Superscription : *Re*

Inscription :	Quinin. Sulph. gr. 10 (basis)	
	Acid Hydrobrom. Dil. ms, 10 (adjuvant)	
	Syr. Limon.	ms. 60 (corrigent)
	Aqua. Chlorof.	ad. fl. oz. 1 (vehicle)
Subscription :	Fiat. mistura, Misce.	
	Mitte talis six.	
Signature :	One ounce thrice a day.	

Da.te

Prescriber's name.

यह मलेरिया मिक्सचरका नमूना है। क्विनीन, मलेरिया (विषमज्वर)की रामबाण औषधि है। अतः इस योगमें क्विनीन सल्फ० प्रधानौषधि है। चूँकि क्विनीन सल्फ० जलमें अविलेय होता है; अतः उसको घुलनशील बनानेके लिए एसिड हाइड्रोब्रोमिक डिल० का प्रयोग किया गया है। यद्यपि यह एसिड सल्फ० डिल० (Acid sulph. dil.) में भी घुलनशील होता है, किन्तु हाइड्रोब्रोमिक एसिडमें क्विनीनके उपद्रवों (Quininism) के निवारणकी भी शक्ति है, अतः उसके स्थानमें इसी अम्लका प्रयोग किया गया। अतः यह योगमें प्रधानौषधि का सहायक द्रव्य (Adjuvant) है। इस योगमें शरबत नीबू (Syr. limonis) का प्रयोग दोष-परिहारकर्त्ता (Corrigent) के रूपमें किया गया है। क्लोरोफॉर्मजल का प्रयोग इसलिए किया गया है कि औषधियोंकी तेजी कम हो जायगी। "ad." fl. oz. का तात्पर्य यह है कि सब औषधियों को मिलानेके उपरान्त जलकी इतनी मात्रा मिलाओ कि सबकी मात्रा १ आउंस हो जाय। अनुपान चिकित्साकी दृष्टिसे तो कोई विशेष महत्त्वके नहीं होते, किन्तु इनका प्रयोग विशेषतः औषधिको रुचिकारक बनानेके लिए अथवा उसकी मात्राको ठीक करनेके लिए किया जाता है, जिससे सुविधापूर्वक उसका पान किया जा सके। इस योगमें औषधिकी मात्रा एक खुराकके लिये लिखी है। कभी-कभी चिकित्सक, जितनी मात्राएँ बनानी हैं, उनके अनुसार गणना करके लिख देता है। ऐसी स्थितिमें योगका स्वरूप इस प्रकार हो जायगा।

योगका स्वरूप सब वैसा ही होगा, जैसा पहले योगमें है। केवल निम्न अन्तर होंगे। अस्तु, यदि व्यवस्था ६ खुराकके लिये लिखना है, तो मात्रायें १ खुराक के स्थानमें ६ खुराककी लिखी जाँयगी, यथा क्विनीन सल्फ० ६० ग्रेन, एसिड हाइड्रोब्रोमिक डिल ६० बूँद (मिनिम्), सिरप लाइमोनिस ३६० बूँद या ६ ड्राम तथा एक्वा क्लोरोफॉर्म इतना मिलायें कि मिक्सचर ६ औंस तैयार हो जाय। डिस्पेंसर के आदेशमें अन्तर यह होगा कि Mitte talis six (Send such six ऐसी ६ खुराक प्रदान करो) के स्थानमें Put six marks (अर्थात् पूरे मिक्सचरपर ६ खुराकके चिह्न लगाओ)। रोगीके लिए निर्देश होगा कि एक चिन्हकी दवा एक बारमें तथा इस प्रकार दिनभर में ३ खुराक ले।

कभी-कभी औषधिको प्रायः एक या दो मात्राओंमें देना अभीष्ट होता है, यथा प्रायः निद्रलौषधियाँ (Hypnotics) इसी प्रकार प्रयुक्त होती हैं। अब ऐसे ही एक योगका उदाहरण देते हैं। सर्व प्रथम यह निर्णय करना चाहिए कि कौन सी निद्रलौषधि रोगीके लिए उपयुक्त होगी। मान लीजिए चिकित्सकने निर्णय किया कि इसके लिए क्लोरलहाइड्रेट (Chloral Hydrate)

प्रदान करना चाहिए तो योगकी रूपरेखा इस प्रकार प्रारम्भ हो गई।

क्लोरल हाइड्रास Chloral Hydras (बेसिस)

अब पुनः चिकित्सकने निर्णय किया कि इसके साथ यदि पोटासियम् ब्रोमाइड नामक एक और निद्रल औषधिका योग कर दिया जाय तो इसकी क्रियशीलता और बढ़ जायगी। अतः इसमें सहायकौषधि (Adjuvant) के रूपमें इसका योगकर दिया और तब नुस्खेका रूप निम्न प्रकारका हो गया—

क्लोरल हाइड्रास Chloral Hydras
पोटासिआइ ब्रोमाइडम् Potassii Bromidum

इस योगमें दोष-परिहारकर्ता तथा अनुपानका संयोगकर देनेसे योगका पूरा स्वरूप बन जायगा। इसके लिए सिरप ऑरेन्शाई तथा एक्वा एनिथाइ-डिस्टिलेटा मिला दिया गया। इस प्रकार औषधियोंका चुनाव करलेनेके उपरान्त उनकी मात्राका निर्णय करना चाहिए। क्लोरल हाइड्रेटकी मात्रा ५ से २० ग्रेन तथा पोटासियम् ब्रोमाइडकी मात्रा ५ से ३० ग्रेन है। चूँकि औषधिका प्रयोग केवल २ मात्राओंमें ही करना तथा अभीष्ट प्रभाव पैदा करना है, इसलिए दोनों औषधियोंकी औसतमात्रा यथा एकमात्रा मिक्सचरके लिए प्रत्येककी १५ ग्रेन और इस प्रकार २ मात्राओंके लिए प्रत्येक औषधिको ३० ग्रेन ले लिया। अब एक मात्राके लिए ६० बूँदके अनुपातसे सिरप वा शरबत (मिष्टोद) मिला दिया तथा अनुपान इतनी मात्रामें मिलाया कि तैयार औषधि परिमाणमें २ औंस हुई। अब औषधयोजक (डिस्पेंसर) तथा रोगीके लिए आदेश देना शेष रहा। डिस्पेंसरके लिए इस प्रकार आदेश दिया, यथा इन सबको मिलाकर ड्राफ्ट (Draught) तैयार करो। रोगीके लिए इस प्रकार आदेश दिया कि 'औषधिकी एक मात्रा सोते समय लेनी चाहिए और यदि उससे अभीष्ट प्रभाव न हो तो २ घण्टे बाद दूसरी मात्रा भी लेनी चाहिए' सुतरां,पूर्ण व्यवस्थापत्र निम्न स्वरूपका हुआ :—

रोगीका नाम..

(*Re*) (इन औषधियोंको लें)

क्लोरल हाइड्रास................. पोट० ब्रोम० (पोटैसिआइ ब्रोमाइडम्)	प्रत्येक ३० ग्रेन
सिरप ऑरेन्शाई	१२० बूंद (मिनिम्)

एक्वा एनेथाइ डिस्टिलेटा ... ... इतना मिलावें कि ... ... तैयार औषधि २औंस हो।

सबको मिलाकर हॉस्टस (ड्राफ्ट) तैयार करें।

सोते समय इनमेंसे १ औंस लें और यदि आवश्यक हो तो दो घंटे बाद पुनः दूसरा औंस भी लें।

दिनांक ... ...

चिकित्सकका नाम

अंगरेजीमें यह योग इस प्रकार लिखा जायगा :—

Patient's name............................

Rc

Chloral Hydras } ......aa. grs 30
Pot. Brom. }

Syr. Aurant. ....ms. 120

Aqua Aneth. Dest......ad. fl. oz. 2

M. (Misce= mix) ft. Haust.

Sig. One ounce at bed time to be repeated if necessary after two hours.

Date : Prescriber's name

कभी-कभी ऐसे योग भी लिखे जाते हैं, जिनका आशय यह होता है कि पूरा योग एकवार तैयार करके रख लिया जाता है, और उसपर मात्रायें (खुराकके चिह्न) नहीं लगाई जातीं, अपितु रोगीको आदेशकर दिया जाता है कि उसमेंसे निर्दिष्ट मात्रामें औषधि लेकर यथा समय प्रयुक्त करे। ऐसे योगों (Prescription) का स्वरूप निम्न प्रकार होता है :—

रोगीका नाम ... ...

Rc (इन औषधियोंको लें)

सोडिआइ सल्फास Sod. Sulph.	१२० ग्रेन
मैग०. सल्फ० Mag. Sulph.	२४० ग्रेन
सोडा-बाई-कार्ब० Sod. Bicarb.	१२० ग्रेन
मैग० कार्ब० Mag. Carb.	६० ग्रेन

इनको मिलाकर चूर्णौषधि तैयारकरें (Misce. ft. Powder)। प्रतिदिन प्रातःकाल इसमेंसे २ चायके चम्मचके बराबर औषधि लेकर आधे गिलास जल (half a tumbler of water) में मिलाकर लें।

दिनांक चिकित्सकका नाम

योगपत्र (Prescription) लिखते समय निम्न बातोंको ध्यानमें रखना चाहिए :—

(१) औषधियाँ लिखते समय प्रायः प्रधानौषधि पहले तथा सहायकौषधि, दोषनिवारणकर्ता तथा अनुपान क्रमसे पश्चात्को लिखना चाहिए।

(२) औषधियोंके नाम तथा औषध-योजक (डिसपेंसर) के लिये आदेश शुद्ध हिन्दी भाषामें तथा रोगीके लिए आदेश साधारण बोल चालकी भाषामें होना चाहिए।

(३) व्यवस्थापत्र रोगीको प्रदान करते समय पुनः एक बार पढ़ लेना चाहिए, जिसमें यदि भूलसे कोई त्रुटि रह गई हो, तो उसका सुधार किया जा सके।

योगपत्रोंमें प्रायशः प्रयुक्त होनेवाले लेटिन शब्द तथा वाक्य-खण्ड एवं उनके संक्षिप्त रूप ।

(Latin Terms and Phrases with their Abbreviations used in Prescriptions.)

(१) योगपत्र-मुख्यांश (इन्सक्रिप्शन) सम्बन्धी ।

पूर्णशब्द वा वाक्य-खण्ड	संक्षिप्त स्वरूप	अर्थ
Quantum sufficiat. (क्वान्टम् सफिशिएट्) Quantum sufficit. Quantitatem sufficientem	q. s.	आवश्यकतानुसार (As much as is sufficient)
Ad. (एड)		तक (As much as is sufficient)
Ana (एना)	aa, aa	प्रत्येकका (Of each) :
Partes aequales	pt. aeq.	समभाग (बराबर-बराबर)

(२) व्यवस्थापत्र(योगपत्र)।धःभाग (सब्सक्रिप्शन) सम्बन्धी

(अ) कल्प-सम्बन्धी (Forms of remedies)

Auristillae	Auristill.	कर्ण-विंदु (Ear drops)
Capsula	Caps.	कैप्स्यूल
Capsula amylacea	Caps. amylac.	कैचेट
Capsula gelatina	Caps. gelat.	जिलेटिन कैप्स्यूल
Collunarium	Collun.	नासा-धावन (Nose wash)
Collyrium	Collyr.	नेत्र-धावन (Eye lotion)
Emulsio	Emul.	इमल्सन
Gargarisma	Garg.	गण्डूष (A gargle)
Guttae	Gtt.	बिन्दु (The drops)
Haustus	Ht.	एकमात्रा या ड्राफ(A draught)
Mistura	M., mist.	पेयौषधि या मिक्सचर
Unguentum	Ung.	मलहर या आयन्टमेण्ट

(ब) निर्माण-सम्बन्धी (Relating to preparation)

Divide, Dividatur	Div.	विभक्त करो
Fiat	Ft.	बनाओ(Let it be made)
Misce, Misceatur	m.	मिलाओ (Mix)
पूर्णशब्द	**संक्षिप्त रूप**	**अर्थ**
Misce fiat mistura	m. ft. m.	सबको मिलाकर मिक्सचर बनाओ (Mix to make a mixture) ।

(स) मात्रा एवं प्रदानविधि सम्बन्धी

Duplum	Duplum	द्विगुण मात्रा
In phiala	...	बोतलमें

In phiala bene obturata		अच्छी तरह डाट-बन्द बोतलमें
Mitte	Mitt.	दो (Send)
Phiala prius agitata	p. p. a.	दवा सेवनके पूर्व शीशी हिला कर दवा लो अर्थात् शीशीपर 'शीशी हिलाकर दवा लो' ऐसा एक नामपत्र लगा दो।
Talis, Tales	Tal.	ऐसी (Such.)

(३) औषध सेवनविधि (सिगनेचर) सम्बन्धी।

(अ) औषधि-सेवन या प्रयोग-विधि सम्बन्धी

Addendus	Addend	मिलाया जाय (To be added)
Capiendus	Capiend	सेवन किया जाय— (To be taken)
Da	D.	दो (Give)
Infricandus	Infricand.	मर्दन किया जाय (To be rubbed in)
Sumat	Sum	सेवन करे (Let him take)
Ut antea	U. a	पूर्ववत् (As before)
Utendus	U. or utend	सेवन किया जाय (To be used)

(ब) मात्रा सम्बन्धी

(१) चिन्हों (Symbols) द्वारा व्यक्त होनेवाले—

चिन्ह (Symbols)	अर्थ
Zi	एक चायके चम्मच भर (ड्राम)
Zii	चायके २ चम्मच भर एक डेसर्टस्पून फुल (२ ड्राम)
Ziv Zfs.	एक टेबुलस्पूनफुल (४ ड्राम)
Zj	दो टेबुलस्पूनफुल (८ ड्राम या १ औंस)

(२) दशमिक मान क्रम (Metric System) द्वारा व्यक्त—

संक्षिप्त रूप	अर्थ
4 mil.	एक टी-स्पूनफुल (चायके चम्मच भर) या १ ड्राम
8 mil.	२ टी-स्पूनफुल एक डेसर्ट-स्पूनफुल (२ ड्राम)
15 mil.	एक टेबुल-स्पूनफुल
30 mil.	दो टेबुल-स्पूनफुल

(३) शब्दोंमें व्यक्त होनेवाले—

Cochleare { amplum magnum maximum plenum.	Coch. { amp. mag. max. plen.		एक टेबुल-स्पूनफुल (१ ड्राम)
Cachleare { medium modieum.	Coch. { med. mod.		एक डेसर्ट-स्पूनफुल
Cochleare { minimum. parvum.	Coch. { min. parv.		एक टी-स्पूनफुल
Cyathus vinarius	C. vin.		एक मद्य-ग्लास (A wine-glass)
Dimidum	Dimid.		आधा (The half)
Reliquum	Reliq.		अवशिष्ट (The remainder)
Semis	Ss.		आधा

(स) समय-वाचक शब्द

Semel indie. semel die	sem. in die sem. die	१ दिनमें १ वार
Bis in die, Bis die	b. i. d., b. d.	१ दिनमें २ वार
Ter in die, Ter die	t. i. d., t. d.	१ दिनमें ३ वार
Quarter in die, Quarter die.	q. i. d., q. d.	१ दिनमें ४ वार
Sexies in die, Sexies die	sex.in d., sex.d.	१ दिन में ६ वार
Bis terve in die	b. t. i. d.	१ दिन में २ या ३ वार
Ter quaterve die	t. q. d.	१ दिनमें ३ या ४ वार
Indies	indies	प्रतिदिन
Quotidie	quot.	प्रतिदिन
Ter quotidie	ter. quot.	प्रतिदिन तीन वार
Vel		या (or)
Mane	m.	प्रातःकाल
Prima luce	prim luc.	प्रातः तड़के (Early in the morning)
Primomane	prim. m.	”
Omnis	om.	सव, प्रत्येक
Nocte	n.	रात्रिमें
Hora decubitus	h. d.	सोते समय (At bed time)
Cras mane	c. m.	कल प्रातःकाल

Mace sequenti	m. seq.	आगामी प्रातःकाल (The following morning)
Omni hora	o. h.	घंटे-घंटे पर
Omni alterna hora	o. alt. h.	घंटे-घंटेके अन्तरसे (Every alternate hour)
Ante cibos, Anti cibum	a. c.	खाना खानेके पहले
Post cibos, Post cibum	p. c.	भोजनोत्तर
Intercibos, Intercibum	i. c.	खानेके बीच-बीचमें
More dicto utendum	m. d. u.	निर्देशानुसार सेवनकरें (To be used as directed)
Statim	stat.	तुरन्त (At once)

प्रकरण ६ ।

आकर्षक योग (Elegant Prescriptions)

औषधियोंके योगका मुख्य लक्ष्य यह होता है, कि रोगीको शीघ्रातिशीघ्र तथा बिना किसी उपद्रवके पैदा हुए, स्वास्थ्यलाभ हो। अतः व्यवस्थापत्रमें इन्हीं दृष्टिकोणोंसे अच्छी-से अच्छी औषधियोंका समावेश करना चाहिए। इसके अतिरिक्त यदि औषधि देखनेमें तथा स्वादमें भी अच्छी हो तो 'सोनेमें सुगन्ध' की स्थिति हो जायगी। किन्तु इसका तात्पर्य यह नहीं है कि चिकित्सक केवल रंग एवं स्वादके ही पीछे पड़ा रहे और केवल आकर्षक गुटिका, कोष, टिक्रिया या कैचेट्स आदि की ही व्यवस्था करे।[1] यदि इन्हीं गुणोंसे युक्त मिक्सचर (Mixture) का प्रयोग किया जाय तो वह सर्वोत्कृष्ट है। क्योंकि जलमें विलीन रहनेसे मिक्सचरसे औषधियोंका शोषण शीघ्रता-पूर्वक होता है। आवश्यकतानुसार विभिन्न सुस्वादुकारक-द्रव्यों (Flavouring agents) द्वारा मिक्सचरको रुचिकारक बनाया जा सकता है। इसके लिए विभिन्न सौगन्धिक शार्कर (Aromatic syrups) यथा शर्बत नारंगी (Syrup of orange), शर्बत ग्लूकोज (Syrup glucose), शर्बत नीबू (Syrup

---

१—इष्ट वर्णरस स्पर्श गन्धार्थं प्रति चामयन्। अतो विरुद्धवीर्याणां प्रयोग इति निश्चितम्।
(चरक कल्प १२ अ० ४६)॥

of lemon) तथा वर्जिनियन प्रून (Virginian prune), टोलू (Tolu) और आर्द्रक (Ginger) आदिके शर्बत इस कार्यके लिए प्रयुक्त होते हैं। ग्रीष्म ऋतुमें शर्बत मिलाये हुए मिक्सचर देर तक रखा रहनेसे बिगड़ जाते हैं। अतः गरमीके दिनोंमें इनके स्थानमें रुचिकारक अर्कों (Flavouring waters) का प्रयोग करना चाहिए। स्प्रिट ऑव क्लोरोफॉर्म, क्लोरोफार्म जल (Chloroform water) तथा मुलेठीके प्रवाही घनसत्व (Liquid extract of liquorice) का प्रयोग तिक्त एवं क्षारीय या लवण(Saline) मिश्रण (Mixtures) को रुचिकारक बनानेके लिए किया जा सकता है। इसी प्रकार अर्क गुलाब या गुलाबजल (Rose water), नारंगी पुष्पार्क (Orange flower-water), अर्कदालचीनी (Cinnamon water) तथा सौंफजल (एनिस वाटर Anise water) इसी प्रकारके मिक्सचर्स तथा लोसन्स (Lotions) को रुचिकारक बनानेके लिये उपयुक्त अनुपान (Vehicles) हैं। एरण्डतैलके अरुचिकर गंधको दूर करनेके लिए अर्क दालचीनी (Cinnamon water) का प्रयोग किया जा सकता है। शर्बत गुलाब (Syrup of rose) तथा टिंक्चर कार्ड० को० (Tr. Card. Co.) का प्रयोग मिक्सचर्सको रंगने तथा रुचिकारक बनाने, इन उभय प्रयोजनोंके लिए होता है। टिंक्चर कार्ड० को० गाढ़े लालवर्णका होता है। इसको मिक्सचरमें मिलानेसे उसका रङ्ग भी सुन्दर लालवर्ण हो जाता है। मृद्वौषधि (लिनिमेन्ट्स) तथा मलहम (आयन्टमेन्ट्स) को इत्र गुलाब (Otto of rose) तथा लेवेंडर तैल द्वारा सुरभित किया जा सकता है। उत्क्लेशकर अथवा तिक्त चूर्णोंका सेवन कैचेट (Cachet) या गुटिकाके रूपमें किया जा सकता है। गुटिकाओंपर सोने-चाँदीके वर्क भी लगाए जासकते हैं।

———

प्रकरण ७

रोगीके लिए आवश्यक निर्देश (Directions to the Patients)।

व्यवस्थापत्रमें रोगीको सेवनविधिका निर्देश स्पष्ट तथा सरल भाषामें एवं संक्षेपमें लिखना चाहिए। औषधि-सेवनकालका भी उल्लेख कर देना आवश्यक होता है। इसके लिए नीचे कतिपय नियमोंका उल्लेख किया जा रहा है, जिसकी सहायता चिकित्सक इस कार्यके लिए ले सकते हैं :—

(१) खनिज-अम्लों (Mineral acids) का प्रयोग भोजनके पश्चात् करना चाहिए।

(२) क्षारों (Alkalies) का प्रयोग यदि अत्यधिक अम्लस्रावको निष्क्रिय करनेके लिए करना हो तो प्रायः उनका सेवन भोजनके पश्चात्, अन्यथा यदि सामान्यकायिक क्षारीयक (Systemic alkaliser) के रूपमें प्रयुक्त करना हो तो भोजनके बीच-बीचमें प्रयुक्त करना चाहिए।

(३) आमाशयिक संशामक (Gastric sedatives) औषधियों, डाइल्यूट हाइड्रोसायनिक एसिड (Dilute hydrocyanic acid) तथा बिस्मथके लवण (Bismuth salts) आदिका प्रयोग रिक्त आमाशयपर करना चाहिए, क्योंकि इनकी स्थानिक क्रिया अभीष्ट होती है।

(४) पेप्सिन (Pepsin), पेपेन (Papain) तथा टाका-डायस्टेस (Take-diastase) का प्रयोग ठीक भोजनके पश्चात् या आहारके साथ करना चाहिए।

(५) अग्निमांद्य आदि व्याधियोंमें पाचनकी औषधियों यथा मन्दबल लवणाम्ल (डाइल्यूट हाइड्रोक्लोरिक एसिड), पैंक्रियाटिन (Pancreatin) या अन्य अग्न्याशयिक किण्व (Pancreatic ferments) का प्रयोग १ से २ घण्टे भोजनोत्तर होना चाहिए।

(६) कॉड-लिवर आयल (Cod-liver oil) का भी प्रयोग भोजनोत्तर ही करना चाहिए क्योंकि आहारके पूर्व (रिक्त आमाशय पर) इसका सेवन क्षुधा (Appetite) को कम करता है।

(७) लौहके प्रायः सभी योगों (विशेषतः ग्राही Astringent गुणवाले) का प्रयोग भोजनोत्तर (After meals) होता है।

(८) दीपन (Stomachics) तथा तिक्तबल्य (Bitter tonics) औषधियां, यथा कॅलम्बा (Calumba), चिरायता तथा क्वासिया (Quassia) आदि का प्रयोग चौथाईसे आधा घण्टे भोजनके पूर्व करना चाहिए।

(६) यदि आमाशयपर स्थानिक क्रियाके लिए न प्रयुक्त किया गया हो, तो संखिया (Arsenic) का प्रयोग भी भोजनोत्तर ही होता है।

(१०) पोटैसियम् परमैंगनेटका प्रयोग भी सर्वदा भोजनोत्तर ही करना चाहिए।

(११) रेचक औषधियों (Purgatives) का प्रयोग रात्रिमें सोते समय या प्रातःकाल, औषधियोंकी क्रियाशीलताको देखकर करना चाहिए। जो रेचक यथा एरण्डतैल तथा लवण-विरेचन (Salines) आदि सेवनोपरान्त शीघ्र ही अपनी क्रिया करने लगें, उनका सेवन प्रातःकाल करना चाहिए। मृदुरेचक या सारक (Laxative) गुटिकाओंका प्रयोग (जिनमें रेचक घटक, मुसब्बर Aloes आदि होता है) रात्रिमें सोते समय करना चाहिए। इससे प्रातः उठनेके पूर्व इनको अपनी किया करनेके लिए पर्याप्त समय मिल जाता है।

(१२) आर्तव-प्रवर्तक (Emmenagogues) औषधियोंका सेवन मासिक-धर्म (Menstruation) के कम-से-कम एक सप्ताह पूर्व होना चाहिए।

(१३) स्वेदल औषधियों (Diaphoretics) की क्रिया यदि रोगीको गर्म रखा जाय तो अधिक तीव्रतासे होती है। इसी प्रकार मूत्रल औषधियों (Diuretics) की क्रिया ठीक इसके विपरीत जब रोगी सर्द रखा जाय तब अधिक तीव्रतासे होती है। अतः यदि स्वेदल औषधिका सेवन कराना हो, तो रोगीको आदेशकर देना चाहिए कि औषधिसेवनोपरान्त वह शरीरको ओढ़नेसे अच्छी तरह ढँक कर रहे।

(१४) निद्राकर औषधियों (Hypnotics) का प्रयोग कम-से-कम सोनेके ½ घंटे पूर्व करना चाहिए। किन्तु सल्फोनॉल (Sulphonal) का प्रयोग सोनेके २-३ घंटे पूर्व होना चाहिए; क्योंकि यह धीरे-धीरे घुलता तथा शोषित होता है।

(१५) मॉर्फीन (Morphine) के प्रयोगके समय रोगीको आरामसे बिस्तरेमें होना चाहिए। इसका प्रयोग प्रायः अधस्त्वक्-सूचिकाभेद (Sub cutaneously) द्वारा किया जाता है।

(१६) ब्रोमाइड्स (Bromides) का प्रयोग जब संशमन या क्षोभ कम करने (Sedative) के लिए किया जाता है, तो इसका सेवन भोजनोत्तर या सोनेके समय करना चाहिए।

———

प्रकरण ८ ।

बाल-व्यवस्थापत्र (बच्चों के व्यवस्थापत्र) ।

(Prescription for Children)

बच्चों के व्यवस्थापत्र-लेखनमें विशेष सावधानी तथा कौशल की आवश्यकता होती है। सामान्यतः बच्चोंके व्यवस्था-लेखन के समय निम्न बातोंको ध्यानमें रखना चाहिए :—

(१) औषधियोंकी मात्रा वय के अनुसार होनी चाहिए। पीछे इसकी विवेचना हो चुकी है।

(२) पीनेकी दवा मात्रामें साधारणतः कम होनी चाहिए। एक समय में एक या अधिक से अधिक चाय पीनेवाले (Tea-spoonfuls) से दो चम्मच भर हो।

(३) बच्चोंकी औषधि में स्वाद का विशेष ध्यान रखना चाहिए। इनको मधुर या स्वादरहित औषधियाँ विशेष रुचिकर होती हैं। अतः बच्चोंकी औषधियाँ यथासम्भव सुस्वादु बना देनी चाहिएँ। तिक्त औषधियाँ इनको अग्राह्य होती हैं। अतः तिक्त औषधिके स्थानमें तत्समगुणवाली अन्य किसी औषधि, अथवा उसी के अन्य स्वादरहित यौगिक का प्रयोग करना चाहिए, यथा किनीन-लवणोंके स्थानमें किनीन-एथिलकार्बोनेट या इवकिनीन (मीठा किनीन) या एरिस्टोचिन (Aristochin) का प्रयोग करना चाहिए। बच्चों के मिश्रण के लिए किनीनका विलयन खनिज अम्लों (Mineral acids) में नहीं बनाना चाहिए; क्योंकि इससे उसकी तिक्तता और भी बढ़ जाती है।

(४) शिशु (Infants) एरण्डतैल तथा कॉड-लिवर ऑयल सरलता पूर्वक ले लेते हैं; किन्तु सयाने बच्चे (क्योंकि ये अब समझदार होजाते हैं, तथा स्वाद के विषयमें विशेष सतर्क होते हैं।) प्रायः एरण्डतैल लेनेसे अस्वीकार कर देते हैं। यव्य (Malt) सत्व के साथ कॉड-लिवर ऑयल का प्रयोग सरलता पूर्वक किया जा सकता है।

(५) बच्चोंके लिए गुटिका के स्थानमें औषधि चूर्णरूपमें मधु, शर्बत, दुग्ध, सुस्वादुजल (Sweetened water), यव्यसत्व (Extract of malt) या मुरब्बा (Jam) आदिके साथ करना चाहिए। इन मधुर अनुपानोंके प्रलोभन से वे कड़वी औषधि तक को सरलतासे ग्रहण कर लेते हैं।

(६) बच्चोंको युवकोंकी अपेक्षा बेलाडोना तथा हायोसायमस (Hyoscyamus) अधिक अनुपातमें सह्य होता है।

(७) इसी प्रकार सोमल या संखिया (Arsenic) भी बच्चोंको सह्य होता है। कतिपय लासक के रोगी बच्चे (Choreic Children) कभी कभी बिना किसी हानि के संखिया की अधिक मात्रायें बरदाश्त कर लेते हैं।

(८) नवजात शिशु को चाय के एक चम्मचभर एरण्डतैल (Castor oil) बिना किसी आपत्ति के दिया जासकता है।

(९) अहिफेन या अफीमके लिए बच्चे अत्यंत अक्षम (Susceptible) होते हैं। अतः अफीम वा इसके यौगिकों का प्रयोग अत्यंत सावधानी पूर्वक करना चाहिए। कहीं कहीं स्त्रियाँ सोनेके लिए अफीमका प्रयोग अपने शिशुओं के लिए करती हैं, ताकि उनको अपने काममें कोई अड़चन न हो। इसी प्रकार दूध पिलाने वाली धाइयाँ (Wet nurses) भी शिशुओंके लिए यही प्रयोग करती हैं।

(१०) शतपुष्पार्क (Dill or anise water) का प्रयोग बच्चोंकी औषधिमें कहीं भी अनुपानके रूपमें किया जा सकता है।

(११) गण्डूपद कृमि या केंचुए (Round worms) के लिए संतृण (Santonin) का प्रयोग रिक्त आमाशय (Empty stomach) पर तथा रात्रिमें होना चाहिए। आगामी प्रातःकाल रेचनके लिए प्रायः ग्रिगरीज़ पाउडर (Gregory's powder) का प्रयोग किया जाता है। सम्प्रति इसका प्रयोग कैलोमेल (Calomel) एवं शर्कराके साथ रात्रिमें तथा प्रातःकाल लवण विरेचन (Saline purgative) रेचनार्थ दिया जाता है।

(१२) युवकोंकी अपेक्षा बालकोंमें केलोमेलके प्रति अधिक सहनक्षमता होती है तथा लालास्राव (Salivation) आदि विषाक्त लक्षण जल्दी नहीं होते। इसी प्रकार सल्फॉनेमाइड्स (Sulphonamides) भी इनको अधिक सह्य होते हैं।

(१३) कफोत्सारि औषधियों (Expectorants)) का प्रयोग बच्चोंके लिए शर्बतके साथ मिलाकर करना चाहिए।

भेषजकल्पनाविज्ञानीय अध्याय ६।

प्रकरण १

सामान्य विवरण

भेषजी तथा औषध-योजन (फार्मेसी एण्ड डिस्पेंसिंग Pharmacy and Dispensing)—प्रारम्भमें यह बतलाया गया है कि फार्मेसी (भेषजी) दो प्रकारकी होती है, प्रथम एक्सटेम्पोरेनियस फार्मेसी (तात्कालिक औषधि निर्माण) या Dispensing pharmacy जिसमें डाक्टरोंके नुस्खोंके तैयार करनेकी विधिका वर्णन होता है और द्वितीय ऑफिशियल फार्मेसी (Manufacturing & operative pharmacy) जिसमें फॉर्माकोपिआकी मान्यविधियों द्वारा योगोंके निर्माण वा कल्पनाका विवेचन होता है। इनमें ऑफिशियल फार्मेसीका वर्णन तो द्रव्योंके वर्णनके साथ उनके आफिशियल योगोंका वर्णन करते समय यथास्थान किया गया है। इसका विस्तृतविवरण औषधिनिर्माण–भेषजकी (Pharmaceutics) के ग्रन्थोंमें होता है। क्योंकि डाक्टरीमें औषधि-निर्माणका कार्य चिकित्सक द्वारा नहीं किया जाता, अपितु इसका भार औषधिनिर्माणशास्त्र-विशेषज्ञों अर्थात् भेषजज्ञोंपर होता है। अतएव इस विषयकी विस्तृत विवेचना यहाँ अपेक्षित नहीं है। अब एक्सटेम्पोरेनियस फार्मेसीका वर्णन अवशिष्ट रह गया है। यह भी कम महत्त्वका विषय नहीं है, अतएव यहाँ इसका भी उल्लेख होना आवश्यक है।

पाश्चात्य (डॉक्टरी) चिकित्सामें औषधि-निर्माता, औषधि-निर्देशक तथा औषधि-योजक ये तीनों भिन्न-भिन्न व्यक्ति होते हैं। औषधि-निर्देशक का कार्य चिकित्सक करता है तथा उसके व्यवस्थापत्रके आदेशोंके अनुकूल योगोंको तैयार करके उसे कम्पाउण्डर (Compounder) रोगीको प्रदान करता है। अतः रोगी एवं चिकित्सकके बीच कम्पाउण्डर मध्यस्थताका कार्य करता है। इसे 'उपवैद्य' या 'दवासाज' भी कहते हैं। इसके ऊपर एक अत्यन्त उत्तर-दायित्वपूर्ण कार्यका भार रहता है और कम्पाउण्डरकी लेशमात्र भी असावधानी-से डॉक्टर द्वारा अच्छी-से अच्छी औषधि-व्यवस्था दिए जानेपर भी रोगीको भयङ्कर क्षति हो सकती है। अतएव कम्पाउण्डर पढ़ा-लिखा होना चाहिए, जिसे इस कलाका पूर्णज्ञान हो। विभिन्न औषधियोंकी मात्रा, उनकी परस्पर असंयोज्यता (Incompatibility) तथा विषैले औषधियोंका विशेष परिचय भी उसे

होना चाहिए। किस कल्प वा योग (Preparation) को किस प्रकार तैयार करना तथा रोगीको किस प्रकार प्रदान करना आदि बातोंमें भी उसे पटु होना चाहिए। इन सब बातोंके साथ-साथ कम्पाउण्डरको सच्चरित्र तथा इमानदार भी होना चाहिये, जिससे वह अपने उत्तरदायित्वका अनुभव करता रहे और धनलोलुपतासे ऐसा कोई कार्य (जिनका वर्णन आगे स्थान-स्थानपर होगा) न कर बैठे, जिसका परिणाम रोगीके लिये हानिकर हो जाय। इस अध्यायमें इसी उपवैद्य कर्म अर्थात् भैषजिक-वृत्तिका वर्णन किया जायगा।

———

प्रकरण २।

सामान्य आदेश (General Directions)

(१) *डिस्पेन्सिंग (औषध-संयोजन एवं वितरण) का कमरा*—स्वच्छ, प्रकाशमय तथा औषधयोजन (Compounding) एवं औषधवितरण (Dispensing) के सभी आवश्यक उपकरणोंसे युक्त होना चाहिए।

(२) *औषधियाँ* (Drugs)—नुस्खों एवं योगोंको तैयार करनेके लिए जो औषधियाँ प्रयुक्त की जाँय, वे अत्यंत शुद्ध एवं मान्य तथा विश्वसनीय कम्पनियोंकी बनी होनी चाहिए; क्योंकि इससे न केवल रोगीको लाभ होगा, वरं औषधि-प्रदाता (Dispenser) तथा चिकित्सक की प्रसिद्धि भी इसी प्रकार हो सकती है। अतएव चिकित्सक को चहिए कि अपने नुस्खे ऐसे दवाखानोंमें बनवाये, जहाँ यह पूर्ण विश्वास हो कि नुस्खे ठीक एवं विश्वसनीय ढंगसे बनाये जाते हैं। कभी कभी धनलोलुपतासे दवाखानेवाले उसी नामकी अन्य हीन कोटिकी औषधि मिला देते हैं, तथा रोगी से पूरे पैसे ऐंठ लेते हैं। ऐसी स्थिति में न केवल रोगीको हानि होनेकी सम्भावना है, अपितु चिकित्सकके व्यवसाय को भी धक्का लग सकता है। कोई कोई डॉक्टर दवाखानोंसे अपने नुस्खोंपर कमीशन लेते हैं, किन्तु यह ठीक नहीं है, क्योंकि इससे इन्हें योगोंमें हीन कोटिकी औषधि मिलानेकी और भी प्रेरणा मिलती है।

(३) *औषधिकी शीशियाँ तथा बोतलें*—प्रत्येक औषधिकी शीशी या बोतल पर **नामपत्र** (लेबिल) लगा होना चाहिए जिसपर उसका नाम तथा मात्रा छपी हो। यदि उसपर अंग्रेजी के अतिरिक्त हिन्दी में भी नाम छपा हो तो और भी अच्छा है। अम्लादि जिन औषधिओं (Corrosive fluid) से नामपत्र (लेबिल) के गल जानेकी आशंका हो, उनको ऐसी शीशियों या बोतलोंमें रखना चाहिए जिनपर लेबिल खुदे हुए हों या उनकी पहचानके लिए उभरे हुए अक्षरोंके लेबिल बने हुए होते हैं। जिन बोतलोंमें विषैली औषधियाँ रखी हों, उनके ऊर्ध्वभाग (स्कन्धप्रदेश) पर एक लाल रंगका **अतिरिक्त नामपत्र** (Extra label) होना चाहिए जिसपर 'प्वायजन Poison', 'जहर' या '**विष**' लिखा हो। विषैली औषधियोंके नामपत्रों (लेबिल) पर उनकी मात्रा भी लिखी होनी चाहिए।

(४) *विषैली औषधियों* को एक पृथक शीशेदार या लकड़ीकी आलमारी में रखना चाहिए और उसमें ताला बन्द रखना चाहिए। आवश्यकता पड़नेपर औषधि निकालकर पुनः ताला बन्द कर देना चाहिए।

(५) *डिस्पेंसिंग टेबुल* Dispensing Table (*औषधियोजन-मेज*) पर सभी आवश्यक उपकरण स्वच्छतापूर्वक तथा यथाक्रम रखे होने चाहिए। जिस वस्तुको उठाया जाय, पुनः उसे उसी स्थानमें रखना चाहिए, जिससे योग निर्माण करते समय कोई वस्तु इधर-उधर खोजनी न पड़े। ग्राहकों पर भी इसका अच्छा प्रभाव पड़ता है।

(६) *औषधि-परीक्षण* (Testing of Drugs)—समय-समय पर औषधियोंका परीक्षण करते रहना चाहिए, कि वह खराब या निर्वीर्य तो नहीं होगई है। जो औषधियाँ खराब हो गई हों उनको फेंक देनी चाहिए तथा जिनके विकृत होनेकी आशंका हो उनके संरक्षणका उपाय करना चाहिए। कतिपय औषधियाँ, यथा वानस्पतिक सत्व (Vegetable extracts), स्प्रिट ऑव नाइट्रस ईथर, हाइड्रोसायनिक एसिड डाइल्यूट आदि ऐसी होती हैं, कि यदि समय-समय पर ध्यान न रखा जाय तो या तो वे उड़नशील होनेके कारण (यथा स्प्रिट ऑव नाइट्रस ईथर) कार्क आदि के ढीला होनेसे उड़जाती हैं या वायुमण्डलगत आर्द्रता आदि से विकृत होजाती हैं।

(७) कॉर्क्स Corks (*काग*)—सदैव उत्तम प्रकारके काग प्रयुक्त करने चाहिए। सड़े, पुराने, फटे या मलिन कागोंका प्रयोग नहीं करना चाहिए। मुखसे दबाकर शीशियोंसे कार्क निकालना अथवा किसी मोटे कागको उससे कम चौड़े मुखवाले बोतलमें फिट करनेके लिए मुखमें दबाकर उसको पतला

करना, ये सब आदतें अच्छी नहीं हैं। दवा भरनेके पूर्व ही परीक्षण द्वारा उसके लिए उपयुक्त काग निकाल लेना चाहिए।

(८) *औषधियोजक तथा औषधप्रदाता (डिस्पेंसर) के वस्त्रादिकी मलिनता एवं अव्यवस्थितक्रम*—डिस्पेंसरको चाहिए कि यथासम्भव अपने शरीर तथा वस्त्रादिकी स्वच्छताका भी ध्यान रखे तथा सब वस्तुयें यथाक्रम सुन्दरतापूर्वक रखे। उसकी मलिनता तथा दुर्व्यवस्थित क्रमको देखकर औषधि लेनेवाले पर बुरा प्रभाव पड़ सकता है और उसे यह धारणा हो सकती है कि जिस प्रकार यह मलिन तथा अव्यवस्थित क्रमसे वस्तुयें रखता है, उसी प्रकार की मलिनता तथा असावधानी औषधि देनेमें भी कर सकता है।

(९) *व्यवस्थापत्रका पढ़ना* (Prescription-reading)—प्रथम व्यवस्थापत्रको शीघ्रतापूर्वक किन्तु शान्तचित्त होकर आद्योपान्त पढ़ लेना चाहिए। पढ़ते समय मात्राकी भूल अथवा असंयोज्यता (Incompatibility) का भी ध्यान रखना चाहिए। यदि किसी बातका सन्देह हो तो अपने सहकारियोंसे राय लेनेमें संकोच नहीं करना चाहिए। यदि नुस्खेकी कोई औषधि पासमें न हो तथा उचित समयमें अन्यत्रसे भी उसके प्राप्त होनेकी सम्भावना न हो जिसमें नुस्खा पूर्णरूपसे न बन सकता हो तो उसे लौटा दे तथा योगपत्र वाहकको वस्तुस्थिति समझा दे। नुस्खा बनानेमें अनावश्यक विलम्ब नहीं करना चाहिए।

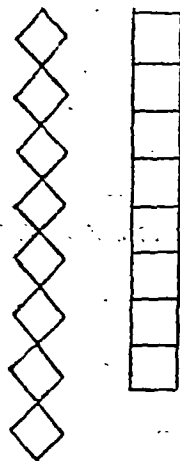
(१०) *चिकित्सकसे परामर्श* (Consultation with the Prescriber)—ऊपर बतलाया गया है कि नुस्खा बनाते समय मात्रा आदिका निश्चय कर लेना चाहिए। जहाँ कहीं सन्देह हो पुस्तक देखकर मात्राका निश्चय कर लेना चाहिए। इस प्रकार कालान्तरसे अभ्यास द्वारा सामान्यतः व्यवहृत औषधियोंकी मात्रायें कण्ठस्थ हो जाती हैं। यदि योगपत्रमें **मात्राधिक्य** या हानिप्रद **असंयोज्यता** हो तो चिकित्सकसे तुरन्त परामर्श करके उसे शुद्धकर ले अथवा यदि सम्भव न हो और डिस्पेंसरको निश्चित ज्ञान हो गया हो तो उसे चाहिए कि मात्रा ठीक कर दे। किन्तु यदि उस मात्राके नीचे चिकित्सक स्वयं रेखा खींच दे अथवा उसके सामने कोष्ठमें मात्रा अक्षरोंमें भी लिख दिया हो, जो इस बातका द्योतक है कि चिकित्सकने स्वयं इसपर विचार किया है तथा वही मात्रा उसे अभीष्ट है तथा भूलसे मात्रा नहीं लिखी गई है, तो डिस्पेंसर उसमें कोई परिवर्तन न करे और उसी मात्राके अनुसार नुस्खा बना दे क्योंकि अब मात्राधिक्यजन्य दुष्परिणामका उत्तरदायित्व चिकित्सकपर है, न कि डिस्पेंसर पर। यथा सम्भव औषधिप्रदाता चिकित्सकके परामर्शके बिना स्वेच्छासे योगमें कोई परिवर्तन न करे।

(११) औषधिप्रदान करनेके पूर्व नुस्खेकी प्रतिलिपि योग-पुस्तिका (Prescription book or file) में कर लेनी चाहिए। साथ ही रोगी का नाम एवं पता तथा निर्माण एवं प्रदान विषयक कोई विशेषता हो तो उसे नोट कर लेना चाहिए। यदि योगपत्रपर रोगीका नाम एवं पता न लिखा हो तो योगपत्र वाहकसे नम्रतापूर्वक पूछकर ज्ञात कर ले।

(१२) नुस्खा तैयार हो जानेपर रोगीके मौलिक योगपत्रपर डिस्पेंसर अपने दवाखानेकी मुहर (Prescription stamp) लगा दे। मुहरके बीचके अवकाशमें योग क्रमांक लिख देना चाहिए।

(१३) *योगोंका मूल्यांकन एक निश्चित सिद्धान्त* के अनुसार करना चाहिए। व्यावसायिक दृष्टिसे यह नियम महत्त्वका है। अपनी योगपुस्तिकामें मूल्य नोट करते समय यथा सम्भव यह भी उल्लेख कर दे कि यह मूल्य शीशीके मूल्यके साथ (c/v—cum viala) है अथवा उसे छोड़कर (s/v—sine viala)।

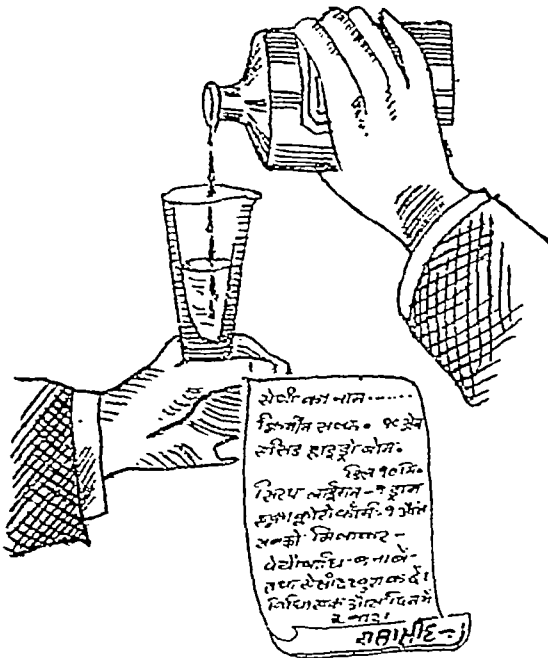
(१४) *नुस्खा बनानेके पूर्व ही लेबिल* लिख लेना चाहिए और औषध-प्रयोग विधि, स्पष्ट एवं सरल शब्दोंमें लिख देना चाहिए। यदि नुस्खेमें यह लेटिनमें लिखा हो, तो उसको न लिखकर उसका अंग्रेजी अथवा हिन्दी अनुवाद ही लिखना अधिक उपयुक्त है, किन्तु इसके लिए अक्षरशः अनुवादकी आवश्यकता नहीं है। अपितु तद्बोधक सरल शब्द लिख देना चाहिए—यथा Sumat, Capiat or habeat जिसका अंग्रेजी शब्दानुवाद Let him take है, Samatur or Capiatur जिसका अंग्रेजी शब्दानुवाद Let it be taken है, Capiat or sumeat aeger जिसका अंग्रेजी अनुवाद Let the patient take है। इन अंग्रेजी शब्दानुवादों (Literal translations) के स्थानमें एक शब्द 'Take' पर्याप्त है। इसी प्रकार अन्य शब्दोंके लिए भी समझ लेवें। किन्तु अपने देशमें अब अंग्रेजीके स्थानमें हिन्दी भाषाका प्रयोग ही अधिक उपयुक्त होगा। अतएव हिन्दी भाषाको ही प्रोत्साहन देना चाहिए।

(१५) शीशीपर लगे पुराने नामपत्रोंको रगड़कर हटा देना चाहिए। इसके लिए स्प्रिट तथा जलका मिश्रण बहुत उपयुक्त होता है। इससे गोंद घुलकर साफ हो जाता है और पुराने लेबिल सरलता पूर्वक हटाये जा सकते हैं। शीशियोंपर खुदे हुए मात्रानिर्देशके चिह्न प्रायः गलत होते हैं। अतएव कागजका एक टुकड़ा शीशीके बराबर लेकर जितनी मात्रायें हों उनके अनुसार उसे मोड़कर कैंचीसे काटकर शीशीके एक किनारे लगा देना चाहिए।

चित्र—मात्रा निर्देशकपत्र।

(१६) *नामपत्र या लेबिल्स* (Labels)—स्वच्छ एवं स्पष्टरूपसे छपे होने चाहिए और इनके किनारे बिल्कुल ठीक होने चाहिए। "पॉइजन Poison" अर्थात् "विष" या "ज़हर" तथा "Shake the Bottle" अर्थात् "शीशी हिलाकर" दवा निकालो तथा "Not to be taken" अर्थात् "पीना मना है" आदि विशेष निर्देशके लेबिल (चिह्न) शीशीके ऊर्ध्वभाग (स्कन्ध) पर चिपकाना चाहिए। यदि नीचे लेबिल चिपकाया जायगा तो सम्भव है कि दवा निकालते समय लेबिल हाथोंसे छिपजाय (क्योंकि प्रायः शीशी नीचेसे पकड़ी जाती है) अथवा यदि रोगी जल्दीमें हो तो सम्भवतः उसका ध्यान इस निर्देशकी ओर न जाय तथा जल्दबाज रोगी इन निर्देशोंकी भूलसे उपेक्षा कर सकता है, जिससे भयंकर हानि हो सकती है। सुविधाके लिए लिनिमेंट या लोशनके नामपत्रोंका रंग मिक्सचर तथा पाउडर (चूर्ण) से भिन्न होना चाहिए। प्रायः लिनिमेंट एवं लोशनके लेबिल नारंगीके रंगके (Orange red) या गाढ़े पीले रंग (Dark yellow) के होते हैं तथा मिक्सचर आदिके सफेद। कभी-कभी लिनिमेंट आदिके लेबिल सफेद कागजपर लाल अक्षरोंमें छपे होते हैं। लिनिमेंट आदिकी शीशीपर एक अतिरिक्त चिह्न "For External use only" या "केवल बाह्य प्रयोगके लिए" भी लगा देते हैं।

(१७) *औषधि प्रदानकी शीशियाँ* (Bottles For dispensing)—यदि औषधि लेनेके लिए रोगी अपनी व्यक्तिगत शीशी लावे तो पहले देख लेना चाहिए कि वह अन्दरसे स्वच्छ है या नहीं। यदि गन्दी हो तो साफ कर लेना चाहिए और यदि समयाभावके कारण यह सम्भव न हो तो उसके स्थानमें अपनी स्वच्छ शीशीमें दवा दे और रोगीकी शीशी उसे लौटा दे। **मिश्रणकी शीशियाँ लोशन एवं लिनिमेंटकी शीशियोंसे भिन्न रंगकी होनी चाहिए।** लिनिमेंटके लिए प्रायः नीली शीशियाँ प्रयुक्त होती हैं तथा **सिल्वर नाइट्रेट लोशनके** लिए अम्बरीरंग (Amber-colour) की अथवा **युरेनियम् बोतलें** (Uranium bottles) प्रयुक्तकी जाती है। अभावे साधारण शीशीपर नीलाकागज चिपकाकर भी काम निकाला जा सकता है।

(१८) *योग बनाते समय योग-पत्र को किस प्रकार रखना* (The position of the prescription during dispensing)–योग बनाते समय नुस्खेको इस प्रकार रखें कि सरलतासे उसको पढ़ा जा सके। इसके लिए या तो योगपत्रको काउण्टर-सेल्फ (Counter-self) में हुकसे फँसा दे अथवा नुस्खेको बाँये हाथमें तर्जनी तथा मध्यमांगुलिके बीच पकड़े जैसा कि अधः चित्रमें दिखलाया गया है।

चित्र—इसमें यह दिखलाया गया है कि योग बनाते समय योगपत्र कैसे पकड़ना चाहिए।

(१६) एक साथ ही दो नुस्खेके निर्माण एवं प्रदान करनेकी आदत अच्छी नहीं है, क्योंकि इसमें भूल होनेकी सम्भावना रहती है। किन्तु यदि मिश्रणादिके साथ-साथ फाण्ट या हिम (Infusion) भी तैयार करना है तो इस प्रकारके दो कार्य एक साथ भी हो सकते हैं। फाण्टका वर्तन आगपर चढ़ा दे और एक कागजके टुकड़े पर समय नोट कर ढक्कन के नीचे दबा दें तथा इधर नुस्खा भी निर्माण वा प्रदान करें। बीचमें समय देखकर फाण्ट उतार दें। किन्तु दो नुस्खे (मिश्रणादिके) एक समयमें कभी भी न बनावें।

(२०) *हस्तकर्म* (Manipulation)—औषधयोजक एवं औषध-प्रदाताको चाहिए कि अपना सब कार्य फुर्तीसे करे, दीर्घसूत्री होना श्रेयस्कर नहीं है। पुड़िया बाँधना, निर्देशपत्र पर मुहर लगाना आदि आदि कार्य शीघ्रतासे करे। चूर्णके लिफाफेको थूक लगाकर बन्द करना अथवा मिश्रणको घोलनेके लिए अंगुलीका प्रयोग करना तथा इसी प्रकारके अन्य अभद्र कार्य नहीं करने चाहिए।

(२१) *योगपत्रका अन्तिम बार पढ़ना*—औषधि प्रदानके पूर्व पुनः एक बार योगपत्र (Prescription) को पढ़ लेना चाहिए और मनन कर ले कि योग बनानेमें कोई त्रुटि तो नहीं हुई है। यदि भूलकी कोई आशंका उत्पन्न हो तो जहाँसे भूल हुई हो वहांसे पुनः दोबारा क्रिया करे।

(२२) *योगकी पुनरावृत्ति* (Repetition of prescription)—यदि योगमें ऐसी औषधियाँ पड़ी हों, जिनमें संचयी प्रभाव (Cumulative effect) की प्रवृत्ति हो या पुनः पुनः सेवनसे आदत पड़नेकी आशंका हो अथवा जो तीव्र विषाक्तप्रभावशाली हो यथा स्ट्रिक्नीन, सोमल (आर्सेनिक)

सीस (Lead), हृत्पत्री (Digitalis), अहिफेन तथा सल्फॉनेमाइड्स आदि तो इनकी पुनरावृत्ति चिकित्सकके परामर्शके विना न करे। सामान्यतः योग पुनरावृत्ति "Repeat" में योगपत्रपुस्तिका (Prescription book) में पुनः पूरे नुस्खेकी प्रतिलिपि करनेकी आवश्यकता नहीं है किन्तु उसका दर्ज (Entry) संक्षेपतः कर लेना चाहिए। इसके लिए रोगीका नाम, योग नम्बर तथा किस प्रकारकी औषधि है इन बातोंका उल्लेख पर्याप्त है, यथा—

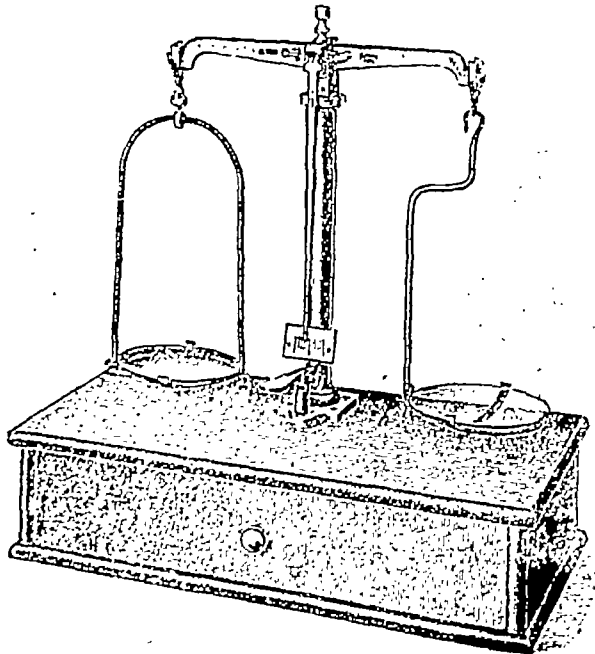
Mr. B. D. Upadhyaya Rept. Mist., No. 5021

Mr. I. Singh, Rept. Pil., No. c 2641.

कोई कोई औषधि मूल्यको भी दर्ज कर लेते हैं।

प्रकरण ३

औषधियोंकी माप-तौल (Weighing and measuring)

(१) *तुला या तराजू* (Scale)—इसके लिए प्रायः सीधा तराजू प्रयुक्त होता है (चित्र नं० ३) जिसमें एक पलड़ा शीशेका (Glass pan) होता है। इस पलड़ेको आसानीसे पृथक् किया जा सकता है। यदि हाथका तराजू (Hand scale) प्रयुक्त करना हो तो उसे बांये हाथसे पकड़ना चाहिए और मेजसे बहुत ऊपर नहीं उठाना चाहिए। विषैली औषधियों यथा स्ट्रिक्नीन, आर्सेनिक (मल्ल) आदिको तौलनेके लिए उत्तम प्रकार के सूक्ष्मग्राही तुला

चित्र—औषधिय तराजू (Dispensing scale)

(Delicate scale) का प्रयोग करना चाहिए। तौलनेके पूर्व परीक्षण करके देख लेना चाहिए कि तुला ठीक प्रकारसे कार्य कर रही है या नहीं। पलड़ेके नीचे सादे कागजका एक टुकड़ा रख दिया जाय तो अच्छा है, क्योंकि कभी-कभी औषधियोंका चूर्ण नीचे गिरकर पलड़ेके पेंदेमें लग जाता है जिससे वह अपने आधारसे (जिसपर पलड़ा रखा होता है) चिपक-सा जाता है। ऐसी स्थितिमें तौलमें त्रुटि हो सकती है।

(२) *पीतलको खराब करनेवाले द्रव्यों* (Corroding substances) को सदैव शीशेके पलड़ेपर तौलना चाहिए, क्योंकि इनके प्रभावसे पीतल खराब हो जाता है और औषधि भी विकृत हो सकती है। अतएव मणिभीय अम्ल (Crystallised acids), आयोडीन, बाई कार्बोनेट ऑव अमोनिया तथा इसी प्रकारकी अन्य औषधियोंको पीतलके पलड़ेपर नहीं तौलनी चाहिए।

(३) *मृदु एवं चिपकनेवाले (श्लेषक) द्रव्य* (Sticky substances) यथा मृदुघनसत्व (Soft extracts), अवलेह (Confections) तथा मलहर आदिको तौलनेके लिए इनको पहले एक स्वच्छ कागजके टुकड़ेपर रख-कर दाहिने पलड़ेपर रखना चाहिए। बांये पलड़ेपर बाँट रखना चाहिए। बाँटके साथ-साथ कागजके टुकड़ेके बराबर एक टुकड़ा भी रखना चाहिए। तौलनेके उपरान्त औषधिको स्पेचुला (Spatula) के द्वारा कागजपरसे उठा लेना चाहिए।

(४) पलड़ेपर औषधि बोतलसे सीधा गिरानेकी अपेक्षा यदि स्पेचुलासे निकालकर रखी जाय तो अधिक अच्छा है। एक प्रकारकी औषधि निकालनेके पश्चात् स्पेचुलाको पोंछकर साफकर लेना चाहिए और तब उसे दूसरी औषधि निकालनेके लिए प्रयुक्त करें।

(५) *माप-तौलमें आनुमानिक क्रियाका निषेध*--प्रत्येक औषधिको ठीक प्रकारसे माप-तौलकर ही लेनी चाहिए। बिना मापे-तौले अनुमानसे औषधि लेना अनुपयुक्त है।

(६) बड़े पात्रसे द्रव औषधियोंको मापनेके लिए निकालते समय बड़े पात्रका नामपत्र (लेबिल) ऊपरकी ओर चाहिये, जिसमें औषधि ढालते समय उससे बूंदे टपककर या नीचे ढुलककर लेबिलपर न आ जाँय। ऐसा होनेसे नामपत्र खराब हो सकता है। इस प्रकार औषधि निकालते समय जो अतिरिक्त बूँद बोतलके मुखपर लटके रहते हैं उनको कागके अधरस्थलपर ग्रहण करके तब काग बन्द करना चाहिए।

(७) योग निर्माणमें जो औषधियाँ कतिपय बूँदसे १ ड्राम (Drachm) तक लेना है, उनको बिन्दु-मापक ग्लास (Minim glass) में नापना

चाहिए। ग्लासमें द्रव लेनेपर उसका जो तल ग्लाससे लगा होता है, वह उच्चतम तथा मध्यस्थानमें निम्नतम होता है। अतएव इस भ्रमके निवारणके लिए वास्तविक तल दोनोंके अन्तर्मध्यमें समझना चाहिये और उसीके अनुसार अंकोंका नाम होना चाहिए।

(८) *विंदु-मापन*—यदि योगमें किसी तरल औषधिके कतिपय बूँद डालना है, तो यदि अभ्यास हो तो सीधे औषधिके बड़े बोतलसे ग्रहण कर सकते हैं अथवा यदि अभ्यास न हो तो यह कार्य बिन्दुपाती (ड्रॉपर Dropper) द्वारा करना चाहिये। यदि सीधे बोतलसे बूंदें टपकाना है, तो योगके लिये टपकानेके पूर्व किसी अन्य पात्रमें कतिपय बूंदें टपकावें। जब निश्चितरूपसे नियन्त्रण हो जाय कि अब बूंदें ठीक एवं समरूपसे गिर रही हैं, तब योगके लिये अभीष्ट विंदु टपका लें।

(९) *उत्पत् द्रव* यथा ईथर, क्लोरोफॉर्म, एथिलनाइट्राइट, डाइल्यूट हाइड्रोसायनिक अम्ल आदि को बूंद टपका कर लेनेके स्थानमें इनको मिनिममापकसे नाप कर लेना चाहिए।

(१०) *१ ग्रेन या १ मिनिम् औषधिको कई मात्राओंमें बांटना*—यदि १ ग्रेन या १ मिनिम् औषधिको कई मात्राओंमें विभक्त करना है, तो उसकी सरल विधि यह है, कि यदि चूर्णौषधि है तो इसे दुग्ध शर्करा (Sugar of milk) के साथ अथवा द्रवौषधि है, तो उसे किसी उपयुक्त द्रव अनुपानके साथ मिलाकर उसके अभीष्ट विभाग करलें। जैसे यदि २४ गोलियाँ बनानी हैं, जिनमें प्रत्येक गोलीमें $\frac{१}{३०}$ ग्रेन स्ट्रिक्नीन हाइड्रोक्लोराइड हो तो २४ गोलियोंमें $\frac{२४}{३०}$ या $\frac{१२}{१५}$ ग्रेन स्ट्रिक्नीन पड़ेगा। अतएव १ ग्रेन स्ट्रिक्नीन लेकर उसे १४ ग्रेन दुग्धशर्करामें मिलाकर पीस लें। इस मिश्रण में से १२ ग्रेन ले लें जिसमें $\frac{१२}{१५}$ ग्रेन स्ट्रिक्नीन है और शेष को फेंकदें।

———

प्रकरण ४ ।

वाटर्स Waters *अर्थात् अर्क या जल*

(१) कैम्फर वॉटर (Camphor water) *अर्थात् कर्पूरजल या* अर्ककपूर—२ औंस जलमें १/५६ ग्रेन कपूर मिलाने से 'कैम्फर वाटर' बनता है । इसके बनानेकी सुगम विधि यह है, कि कर्पूरपुष्प (Flowers of Camphor) को शीशेके स्थूल चूर्ण (Coarsely powdered glass) के साथ मिलाकर मलमल के टुकड़ेमें पोटली बनाकर उसको तागे से बाँध दें तथा इस पोटली को काग में बांध कर बोतल के अन्दर जलमें लटका दें । दिनमें ३-४ बार इस पोटलीको ऊपर-नीचे हिलानेसे कर्पूर सरलतासे जलमें विलीन हो जाता है ।

यदि तत्काल कैम्फर वॉटर निर्माण करना हो तो निम्न प्रकार से तैयार करें—४० औंस जलमें १०० बूँद के अनुपातसे स्पिरिट ऑव कैम्फर (Spirit of Camphor) मिलायें; कैम्फर वाटर तैयार होजायगा ।

(२) *क्लोरोफॉर्म जल* (Chloroform water)—इसके लिए जलमें क्लोरोफॉर्म मिलाकर खूब हिलायें बस क्लोरोफॉर्म जल तैयार हो जायगा ।

टि०—सुरभित जलों (Aromatic waters) की निर्माण विधि का वर्णन पीछे फॉर्माकोपिअल प्रिपेरेसन्सके प्रकरणमें एरोमेटिक वॉटर्स (Aromatic waters) के साथ किया जाचुका है ।

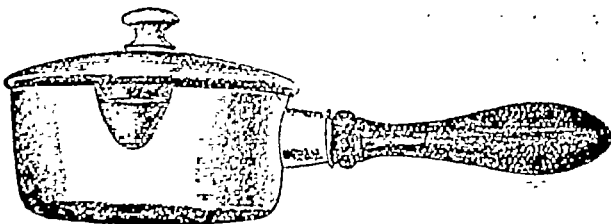
———

प्रकरण ५।

डिकॉक्शन्स (Decoctions) या क्वाथ

(१) क्वाथ करनेके पूर्व क्वाथ्यद्रव्य को यवकुट (Coarsely powdered) करलें अथवा काष्ठवत् कड़े द्रव्योंको छोटे-छोटे टुकड़े कर लें। इसके लिए औषधि को सूक्ष्मचूर्ण करनेकी आवश्यकता नहीं है। क्वाथ करनेके लिए औषधिको पहलेसे ही ठंडे पानीमें ही डाल देना चाहिए।

चित्र—कलईदार लोह-क्वाथपात्र (Enamelled Iron Graduated jug for preparing decoction)

(२) क्वाथ-पात्र (Decoction pots)—क्वाथ करनेके लिए मोटे टीनका अथवा चीनी कलई किया हुआ लोहे (Enamelled iron) का या कलईदार ताम्र (Tinned Copper) का आकार-विशेषका पात्र (Jug) प्रयुक्त किया जाता है, जिसके अन्दर मात्रा क्रमांक (Graduated) चिन्ह भी होता है। कभी कभी इसके लिए ढक्कनदार आकार विशेषका मुठियादार मृत्तिकापात्र Earthenware Casserole) भी प्रयुक्त किया जाता है। (चित्र)

चित्र—मुठियादार मृत्तिका-क्वाथपात्र (Earthenware Casserole)

यदि पात्रके अन्दर वास्तविक पेंदेसे आधा इंच ऊपर कलई किये हुए या चाँदी का पानी चढ़ाये हुए (Silver gilded) तांबेके तार का जालीदार एक अतिरिक्त पेंदा भी लगा दिया जाय तो क्वाथ करते समय औषधिके पेंदेमें चिपकनेके कारण क्वाथ के कुवासित (Fusty odour) होनेकी आशंका दूर हो जाती है।

———

प्रकरण ६

इन्फ्यूजन्स (Infusions) अर्थात् फाण्ट वा हिम ।

१—फाण्ट बनानेके लिए औषधिका सूक्ष्म चूर्ण नहीं बनाना चाहिए ।

२—फाण्ट चाहे शीतलजल, चाहे उबलते जलमें बनाना हो, प्रत्येक दशामें परिस्रुतजल ही प्रयुक्त करना चाहिये ।

३—फाण्ट निर्माणके समय, जिस द्रव्यका फाण्ट बनाना हो, उसका जलमें निलम्बन (Suspension) होना आवश्यक है । इसके लिये मलमलके टुकड़ेमें औषधिकी पोटली बाँधकर ढक्कनके नीचेसे पात्रमें जलके अन्दर लटका देना चाहिये, या क्रिया सौकर्य्यके लिये एक विशेष पात्रका प्रयोग होता है, जिसे स्क्वॉयर या मॉजका फाण्ट-पात्र (Infusion pot) कहते हैं ।

४—फाण्ट निर्माणके लिये यथासम्भव जलका तापक्रम सम (Uniform temperature) होना चाहिये ।

५—यदि स्रोत या चश्मेके कठिन जल (Hard spring water) में फाण्ट तैयार किया जाय तो उसमें अच्छा रंग नहीं उतरता, क्योंकि कठिन जलमें भेषजके निस्सार्य तत्त्व (Extractive matters) अच्छी तरह नहीं घुलते ।

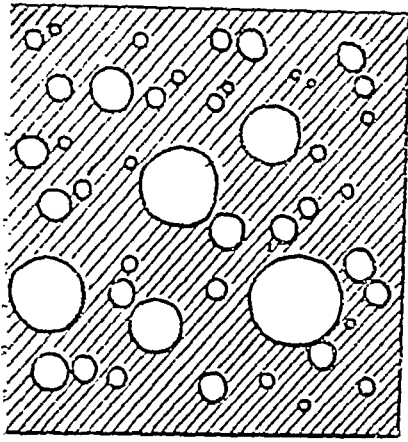
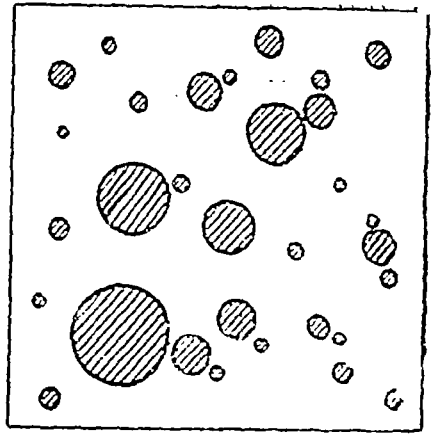
६—प्रायः जब फाण्टका प्रयोग करना हो तो, तत्काल उसका निर्माण करके ताजे रूपमें ही उसका प्रयोग करना चाहिये । फॉर्माकोपिआमें ऐसे फाण्टका पृथक् लक्षण दिया है, जिसे **अभिनव फाण्ट** (फ्रेश इन्फ्युजन Fresh Infusions) या इन्फ्युजा रिसेन्स (Infusa Recens) कहते हैं ।

सुविधाके लिये विभिन्न फाण्टोंको संकेन्द्रित करके (Concentrated infusions) तथा उसमें सुरासार (अल्कोहल्) आदि परिरक्षण-द्रव्य मिलाकर रख लिया जाता है । आवश्यकता पड़नेपर इसमें जल मिलाकर हलका (Dilute) करनेसे अभिनवफाण्ट-सम फाण्ट प्राप्त होता है ।

प्रकरण ७

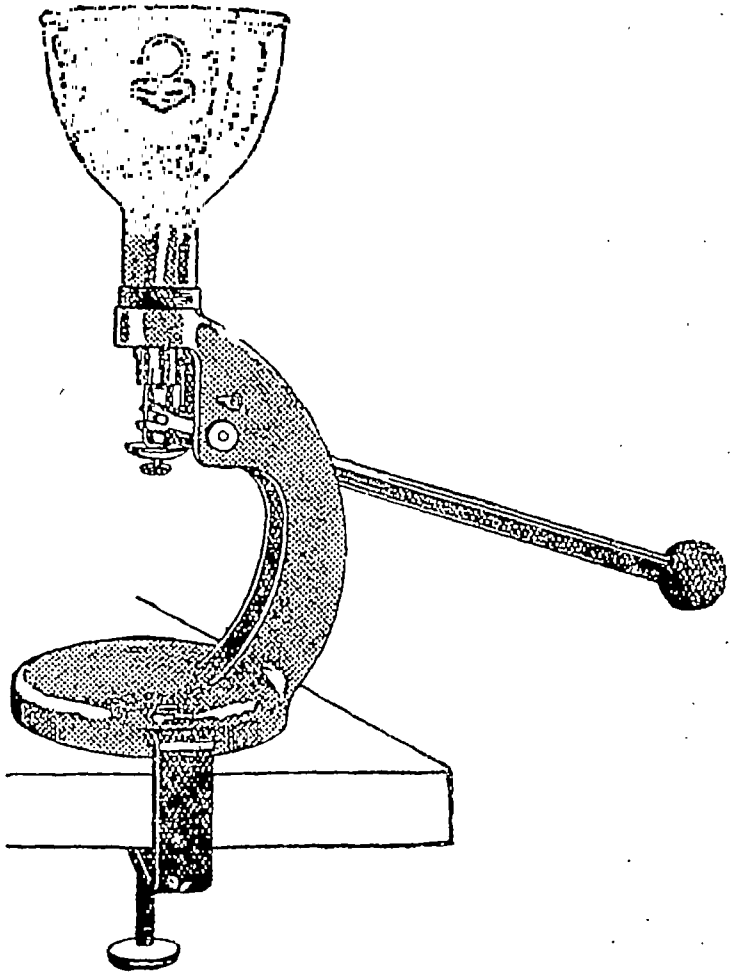
इमल्सन्ज एण्ड मिक्सचर्स (Emulsions and Mixtures) । *(प्रनिलम्ब तथा पेयौषधि)*—

यदि २ परस्पर अविलेय (Immiscible) द्रवोंको आपसमें मिलाकर खूब हिलाया जाय तो उनमेंसे एक सूक्ष्म गोलिकाओं (Globules) के रूपमें विच्छिन्न होकर ये गोलिकायें दूसरे द्रवमें इतस्ततः सर्वतः सम रूपसे प्रनिलम्बित रहती हैं। कभी-कभी यह अभीष्ट होता है कि ये गोलिकायें इसी रूपमें फैली रहें और पुनः परस्पर संसक्त होकर आधार द्रवसे पृथक् न हो जाँय। एतदर्थ उस मिश्रणमें एक तीसरा द्रव्य मिलाया जाता है जिसे **प्रनिलम्बनकर्त्ता** (Emulsifying agent) या **प्रनिलम्बनजन** (Emulgent) कहते हैं। इन तीनों अवस्थाओंको क्रमशः **विच्छिन्न अवस्था** (Disperse phage), **आधारद्रव्य** (Dispersion medium या External phage) तथा **मध्यस्थद्रव्य** (Interphage या Intermediate phage) कहते हैं। यही तीसरा मध्यस्थ द्रव्य प्रनिलम्बजन या इमलजेंट कहा जाता है। जब जलके साथ रालीय (Resinous) वा तैलीय (oily) द्रव्योंका इमल्सन बनाया जाता है, तो प्रायः उसका रंग दूधकी तरह होता है। अतएव इमल्सनको **चीरी विलयन** या **दुधिया घोल** कहते हैं।

एरण्डतैल (Castor oil) तथा जल परस्पर संयोज्य न होते हुये भी यदि इनके मिश्रणको आपसमें खूब हिलाया जाय तो तैल सूक्ष्म-सूक्ष्म गोलिकाओंमें विच्छिन्न हो जाता है, जो अस्थायी रूपसे जलमें इतस्ततः प्रनिलम्बित रहती हैं। यदि इसमें इमलजेंट भी मिला दिया गया होता तो अभीष्ट इमल्सन तैयार हो जाता। इस प्रकारके इमल्सनमें जलके अन्दर तैलकी गोलिकायें निलम्बित रहती हैं। ऐसे इमल्सनको जिसमें विच्छिन्न द्रव्य (Disperse phage) तेल और आधार द्रव्य (External phase) जल होता है तो उसे **जल-में-तैलका इमल्सन** (Oil-in-water, oil/water emulsion) कहते हैं और इसके विपरीत जब बाह्य द्रव या विच्छिन्नद्रव (Disperse phase) जल तथा आधारद्रव (Continuous phase या External phase) तेल हों तो इनके इमल्सनको **तैल-में-जलका इमल्सन** (Water-in-oil, water/oil emulsion) कहेंगे। ऊर्ण-वसा, इमल्सिफाइंग वैक्स (Emulsifying wax) तथा मधूच्छिष्ट (Bees-wax) से ऐसे ही इमल्सन बनते हैं। इस प्रकारका इमल्सन प्रायः धुंधले (Translucent) या मोमी (waxy) रंगका होता है।

अ जल-में तैल-का इमल्सन

ब तैल-में जल-का इमल्सन

नैसर्गिक इमल्सन अण्ड-पीतक (Egg-yolk) दुग्ध, (Milk) तथा वानस्पतिक क्षीर (Latices) में पाया जाता है। औषधि-निर्माणशास्त्रमें बाह्य तथा आभ्यन्तर दोनों प्रकारके प्रयोगोंके लिये इमल्सन कृत्रिम रूपसे भी बनाये जाते हैं।

इमल्सनका प्रयोग निम्न विशिष्ट उद्देश्योंके लिये होता है; यथा—१—ऐसे तैलीय औषधियोंके प्रदान वा प्रयोगके लिये जो जलमें असंयोज्य होती हैं, (२) ऐसे तैलीय द्रव्योंके शोषणकी सुगमताके लिये, जिनकी सूक्ष्म गोलिकायें (Globules) किसी द्रव अनुपान (Vehicle) के अन्दर इतस्ततः फैली हुई हैं, तथा (३) कुस्वादु औषधियों यथा एरण्ड तैल, काड-लिवरऑयल (मछलीका तैल) आदिको सुस्वादु बनानेके लिये।

व्यावसायिक कार्यके लिये अधिक परिमाणमें इमल्सनका निर्माण करनेके लिये विभिन्न मशीनों (Emulsifying machines) का प्रयोग किया जाता है। कभी-कभी विच्छिन्न द्रवके बुद्बुद् आकारमें बड़े तथा विषमस्वरूपके होते हैं। इस प्रकारके इमल्सन चिरस्थायी नहीं रहते और उनके विकृत या पुनः विघटित (Cracking) हो जानेकी आशंका रहती है। इस कठिनाई के निवारणार्थ इमल्सनको एक यंत्र विशेषमें, जिसे होमोजेनाइजर (Homogeniser) कहते हैं, प्रतिलम्बन को पुनः संस्कारित किया जाता है, जिससे बड़े बुद्बुद् या गोलिकायें पुनः सूक्ष्मतर गोलिकाओंमें विच्छिन्न होकर इमल्सनमें समरूप से सर्वतः फैल जाती हैं।

चित्र—होमोजेनाइजर

व्यावसायिक रूप से जहाँ एक साथ अधिक परिमाणमें इमल्सन निर्माण करना होता है, वहाँ यह कार्य मशीनों (Emulsifiers) द्वारा सम्पन्न किया जाता है। यदि तात्कालिक प्रयोग के लिए अथवा अल्प परिमाणमें इमल्सन निर्माण करना हो तो यह कार्य औषधालयों (Dispensaries) में खरलके द्वारा भी किया जाता है। इसके लिए प्रनिलम्बजनका चुनाव निम्न २ बातोंके आधार पर किया जाता है—

(१) प्रनिलम्ब (इमल्सन) बाह्य (External) किंवा आभ्यन्तर (Internal) प्रयोग के लिए है;

(२) जिस द्रव्य-का इमल्सन बनाना है, वह कैसा है, जैसे गोंदों (Gums) का प्रयोग प्रायः आभ्यन्तर प्रयोगार्थ जल-में-तैलके इमल्सनके लिए किया जाता है। विभिन्न प्रकार के प्रनिलम्बजन पदार्थोंकी प्रक्रिया भी विशिष्ट होती है।

साधारण इमल्सन निर्माण की सामान्य प्रक्रिया यह है कि, (१) जिस तैल का इमल्सन बनाना है, उसको एक शुष्क पात्रमें तौल कर एक शुष्क खरलमें लिया। अब इसमें इमलजेंट (बबूल का गोंद या अन्य उपयुक्त इमलजेंट) की अभीष्ट मात्रा लेकर खूब परिपेषण (Trituration) किया; तदनु (२) गोंद की दूनीमात्रा आधारद्रव्य (जिस द्रवमें इमल्सन बनाना हो) को लेकर खरलमें मिलाकर तुरन्त अविराम रूपसे तेजी के साथ परिपेषण किया यहाँ तक कि सब परस्पर मिलाकर सफेद क्रीम की भाँति बन जाय और घोंटते घोंटते चिट् चिट् आवाज (Clicking sound) होने लगे। इस प्रकार जो क्रीमवत् वस्तु प्राप्त हुई इसे **प्रारम्भिक प्रनिलम्ब** (Primary Emulsion) कहते हैं। इमल्सन निर्माण की सफलता समुचित प्रारम्भिक प्रनिलम्बके निर्माण पर ही निर्भर करती है।

इमल्सन-प्रदान के पात्र (Containers for emulsions)—आभ्यन्तरिक प्रयोगके प्रनिलम्ब (इमल्सन) का प्रदान प्रायः मिक्सचरकी भाँति किया जाता है। अतएव यदि प्रनिलम्ब बहुत गाढ़ा न हो तो उसका प्रदान, साधारण पेयौषधियों (Mixtures) के लिए प्रयुक्त होने वाली शीशियोंमें किया जा सकता है। यदि इमल्सन गाढ़ा हो तो उनको चौड़ेमुख वाली शीशियोंमें प्रदान करना चाहिए। उसपर दो नामपत्र (Labels) लगाने चाहिए। एक तो **"प्रनिलम्ब Emulsion"**, तथा दूसरा **"शीशी हिलाकर दवा निकालो Shake the Bottle"**। जिन शीशियोंमें वाह्यप्रयोगार्थ इमल्सन प्रदान करना हो वह कुछ भिन्न प्रकार की होनी चाहियें, तथा उनपर **"पीना मना है Not to be taken"** तथा **"केवल वाह्य प्रयोगार्थ For External use"** यह लेबिल अवश्य लगाया जाय।

मिश्रण (Mixture) बनानेमें निम्न बातोंको ध्यानमें रखना चाहिए—

(१) मिश्रण बनानेमें प्रथम मूलभूत सिद्धान्त यह है कि मिश्रणके विभिन्न उपादानोंमें परस्पर रासायनिक असंयोज्यता (Incompatibility) नहीं होनी चाहिये। यदि ऐसा परिवर्तन चिकित्सकको अभीष्ट है अथवा यदि औषधि तुरन्त प्रदान करनी है तो इसकी उपेक्षा की जा सकती है।

(२) नुसखा बनानेमें सदैव परिस्रुतजल प्रयुक्त करना चाहिये। साधारण नलके जल या अन्य अविस्रुतजलमें कैल्सियम् तथा मैग्नीसियम् आदिके लवण

(Salts) पाये जाते हैं, जिनके कारण मिश्रणके स्वरूपादिमें अन्तर पड़ जाता है। यथा टिंक्चर कार्ड० को० (Tinct. Card. Co.) परिस्रुतजल के संसर्गसे गाढ़ा लाल रंग देता है; किन्तु साधारणजलके साथ चमकीला गाढ़ालाल (Brilliant Crimson colour) देता है। इसी प्रकार टिंक्चर लॅवेंडर कम्पाउन्ड (Tinct. Lavand. Co.) का परिस्रुत जलके साथ स्वच्छ चमकीला (Bright) तथा साधारणजलसे मलिन (Muddy) मिश्रण बनता है। यदि नुसखेमें केवल एक्वा (Aqua) लिखा हो, तो साधारणतः इसका तात्पर्य साधारण जलसे होता है। यदि चिकित्सकको यह अभीष्ट हो कि मिश्रण (Mixture) में परिस्रुतजलमें प्रयुक्त हो तो स्पष्टतया 'एक्वा डेसटिलेटा (Aqua destillata)' लिख देना चाहिये।

(३) *औषधि मिलानेका क्रम* (Order of mixing)—कम्पाउण्डर-को यह कोई बाध्यता नहीं है कि जिस क्रमसे औषधियाँ योगपत्र (Prescription) में लिखी हुई हैं, उसी क्रमसे मिलाए। औषधयोजक (डिसपेंसर) स्वयं जल्पना कर ले कि किस क्रमसे औषधियाँ मिलाई जाँय जिसमें नुसखा उत्तमोत्तमरूपसे तैयार हो सके। प्रायः पहले टिंक्चर्स लिये जाते हैं, तदनु शर्बत (Syrup) आदि तथा अनुपान (Vehicle) अन्तमें लिया जाता है।

(४) *विषैली औषधियाँ* (Poisonons drugs) यथा संखिया, स्ट्रिक्नीन, परक्लोराइड ऑव मरकरी, हायड्रोसायनिक एसिड डाइल्यूट आदिको पृथक् एक मापक ग्लास (Measure glass) में लेकर अन्तमें जब शीशीमें काग लगाकर रोगीको देना हो मिश्रणमें मिला देना चाहिए। इस प्रकार भूलसे दो बारा इनको मिलानेकी आशंका नहीं रहेगी।

(५) यदि मिश्रणके उपादान सरलतापूर्वक आपसमें विलेय हो तो, खरल (Mortar) तथा खरलदण्ड या लोढ़ा (Pestle) का प्रयोग न करें। यदि मिश्रणमें अनेकों द्रव औषधियाँ पड़ती हों, जिनमें शर्बत (Syrups) आदि ऐसे द्रव्य भी हों, जो मापक ग्लासमें लग जाँय, तो सबसे पीछे जल (एक्वा) या ऐसे ही उपादान लें, जिससे मापक-ग्लास धुलकर साफ हो जाय।

(६) *हिलाना* (Shaking)—शीशीपर लेबिल लगानेके पूर्व, खूब जोरसे हिलाना चाहिए, जिसमें मिश्रणके सब उपादान आपसमें अच्छी तरह मिल जाँय।

(७) *ताप या उष्णता* (Heat)—यदि कोई लवण (Salt) ठंढे जलमें अच्छी तरह न घुलता हो, तो उसको सम्यग्रूपेण विलीन करनेके लिये

जलको उष्ण न करें, क्योंकि ऐसा करने से द्रव्य किंचिदधिक विलेय अवश्य हो सकता है, किन्तु पुनः शीतल होनेपर उस लवणका मणिभीकरण (Crystallisation) होने लगेगा और वह जलसे पृथक् हो जायगा। ऐसी परिस्थितिमें ऐसे घटकोंका निलम्बन (Suspension) बनाना अधिक श्रेयस्कर है।

(८) यदि वानस्पतिक औषधियों (Vegetable drugs) का, विशेषतः जिनमें शल्कि (Tannin) पाई जाती है, मिश्रण पार्थिव लवण (Earthy salts) या धात्वीय लवणों (Metallic salts) के साथ बनाना हो, तो चाहे वे पूर्णतः वा अंशतः विलेय हों, सदैव अधिक जलके साथ विलयन बनाना चाहिए।

(९) *जिलेटिनस मिक्सचर्स* (Gelatinous Mixtures)—कभी कभी मिक्सचर को रख देनेसे, वह सरेस की तरह (Gelatinous) हो जाता है। यह विकृति एक प्रकारके जीवाणु की क्रिया से होती है, जिसको 'विसकस फर्मेण्ट (Viscous ferment)' कहते हैं। २०% बल के सुरासार (अलकोहल्) की थोड़ी सी मात्रा मिला देनेसे यह विकृति दूर हो जाती है।

(१०) *रासायनिक प्रतिक्रिया* (Chemical reaction)—यदि मिक्सचर के किन्हीं उपादानोंमें परस्पर संयोगसे रासायनिक प्रतिक्रिया होनेकी सम्भावना हो तो, इनका पृथक् घोल या निलम्बन तैयार करें और तब उसे मिक्सचर में मिलायें। बबूल का निर्यासोद (गोंदिया घोल Mucilage of acacia) ऐसी स्थिति में उपयोगी द्रव्य है। यह अधःक्षेप (Precipi tate) का निलम्बन मिश्रणमें सर्वतः समरूपसे कर देता है, तथा रासायनिक वियोजन (Chemical decomposition) को रोकता या गति में मन्दता करता है।

(११) *झाग* (Froth)—कभी-कभी मिक्सचर हिलानेसे ऊपर झाग उठने लगता है. जिससे काग लगानेमें या शीशीमें पूरी मात्रा तक मिश्रण भरनेमें कठिनाई होती है, क्योंकि ऊपरका अवकाश झागसे भरा होता है। इसके लिए इसमें कतिपय बूँद अलकोहल्का डाल देना चाहिए। इससे झाग दूर होजाता है।

(१२) *अविलेयचूर्ण* (Insoluble powders)—कभी-कभी मिक्सचर्समें अविलेय चूर्णोंका भी योग होता है। ये चूर्ण दो समुदायोंमें विभक्त किये जा सकते हैं—(१) प्रसृतीय (Diffusible) तथा (२) अप्रसृतीय (Indiffusible)। इनमें 'प्रसृतीय चूर्ण' अविलेय (Insoluble)

होते हुये भी, इनके सूक्ष्म रवे निलम्बनके रूपमें मिक्सचरमें सर्वतः समरूपसे फैले रहते हैं, जिससे प्रत्येक मात्रामें इनका आवश्यक अंश समान रूपसे प्राप्य होता है। रेवन्दचीनी (Rhubarb), खड़िया (Chalk), कम्पाउण्ड पाउडर ऑव जॅलप, गुरु तथा लघु मैग्नीसियम् ऑक्साइड, कार्बोनेट तथा क्विनीन सल्फेट आदिके चूर्ण प्रसृतीय (Diffusible) वर्गके होते हैं। मिक्सचरमें मिलानेके पूर्व इनको खरलमें लेकर थोड़े जलके साथ परिपेषण (Trituration) द्वारा इनका पतला कल्क (Paste) बना लें। तदनु, अनुपान (Vehicle) में मिलावें। औषधियोजकको चाहिए कि इनके लिये निलम्बक द्रव्य (Suspendig agent) का प्रयोग न करे। यदि बिना निलम्बक द्रव्यके यह सम्भव न हो कि चूर्ण समस्त मिक्सचरमें समरूपसे फैला रहे तो वह इसका (निलम्बक का) प्रयोग कर सकता है। प्रायः अधिकांश अविलेय चूर्ण प्रसृति-क्षम (Diffusible) होते हैं और इनके लिये निलम्बक द्रव्यकी आवश्यकता नहीं होती। इन सब परिस्थितियोंमें शीशीपर 'Shake the bottle' अर्थात् 'पीनेके समय शीशी खूब हिलाकर दवा निकालो', यह निर्देशपत्र अवश्य लगा देना चाहिये।

प्रसृतीय चूर्णोंके विपरीत जब अविलेय चूर्णोंमें सर्वतः मिश्रणमें समरूपसे फैले रहनेका गुण नहीं होता, उन्हे 'अप्रसृतीय चूर्ण' कहते हैं। एसिटेनिलाइड (Acetanilide), एसेटिलसेलिसिलिक एसिड (Acetyl salicylic acid), बार्बिटोन (Barbitone), बेंजोइक एसिड (Benzoic acid); बेटानेफ्थॉल (Betanephthol), बिस्मथ सेलिसिलेट (Bismuth Salicylate), क्लॉरब्यूटॉल (Chlorbutol), रालीय द्रव्य (Resinons Substances), क्वीनीन सेलिसिलेट (Quinine Salicylate), क्वीनीन सल्फेट तथा सेलिसिलिक एसिड आदि द्रव्य इसी प्रकारके चूर्ण हैं। इनको मिश्रण में मिलानेके लिए निलम्बक द्रव्य (Suspending agent) की आवश्यकता होती है।

(*१३*) *औषधीय निस्यन्द* (Medicinal filtrates)—मिक्सचर्समें औषधीय निस्यन्द (Medicinal filtrates) या तलछट फेंकना नहीं चाहिए; अपितु पुनः मिक्सचर्समें इनकी निलम्बन कर देना चाहिए। हाँ, यदि कोई विजातीय कण मिक्सचर्समें दिखलाई दें तो उनको अवश्य छान देना चाहिए। छाननेका कार्य चलनी द्वारा अथवा निवाप (Funnel) की ग्रीवामें रूईका प्लोत रखकर कर सकते हैं। जिन मिक्सचर्समें अधःक्षेप (Sediment) तलस्थित हों अर्थात् तलछट होनेकी सम्भावना हो उसपर भी अवश्य 'Shake

the bottle' 'अर्थात् शीशीको हिलाकर प्रयोगमें लाओ' का निर्देशपत्र लगा देना चाहिए।

(१४) *गोंदिया घोल वा निर्यासोद* (Mucilage) का निर्माण आवश्यकता पड़ने पर तुरन्त करना चाहिए। क्रिया-सौकर्य के लिए इसे बोतलमें पूरा भर कर तथा बोतलका मुख अच्छी तरह बन्द करके कालान्तरके प्रयोगके लिए भी रखा जा सकता है।

(१५) *तैलों* का प्रनिलम्ब गोंदके साथ पेषण करके, अथवा किसी क्षार (Alkali) के साथ मिलाकर बनाया जाता है। आवश्यकतानुसार कभी-कभी दोनोंकी सहायता लेनी पड़ती है। गोंद तथा क्षार दोनोंके साथ कोपाइबा (Copaiba) का उत्तम **इमल्सन** तैयार होता है। गोंद कतीराके चूर्णके साथ (१ औंस तैलमें १० ग्रेन कतीराका गोंद) अथवा अण्डपीतक (Yolk of egg) के साथ उत्पत् तैलों (Volatile oils) का उत्तम इमल्सन बनता है।

(१६) यदि मिक्सचरमें **पर्पटी योग** (Scale preparations) पड़े हों, तो इनको पहले खरलमें गरम जलके साथ अच्छी तरह विलीन कर लेना चाहिए, अथवा अनुपानके साथ शीशीमें डालकर खूब जोर से हिलाना चाहिए। इस प्रकार यह मिश्रणमें भली भाँति विलीन हो जायगा। यदि इनको शुष्करूपमें ही शीशीमें डालकर, ऊपर से जल मिलाया जायगा तो यह तलमें चिपक जायगा।

(१७) *मिक्सचरमें उड़नशील उपादान*—उड़नशील औषधियों, जैसे अॅमोनिया, ईथर, क्लोरोफॉर्म आदिको उष्ण द्रवोंके साथ नहीं मिलाना चाहिए। इनको अन्तमें, जब अनुपान भी मिला दिया गया हो, तब मिलावें। अनुपान मिलाते समय अनुमानसे इनके लिए अवकाश छोड़ देवें। जब उड़नशील अवयव मिला दिया जाय, तब अविलंब काग बन्द करके शीशी खूब हिला देवें।

(१८) *रालीय द्रव्यों*(Resinous Substances)—को पहले चूर्ण कर लेवें, तत्पश्चात् ट्रागाकान्थ (कतीरा) का गोंदिया घोल वा निर्यासोद (Mucilage) मिलाकर खूब परिपेषण करें। फिर अनुपान (Excipient) मिलावें। इनको सुरासार (अल्कोहल) में भी विलीनीभूत किया जासकता है और तब इसको रालीय टिंक्चर्सकी भाँति प्रयुक्त करे।

(निलम्ब तथा प्रनिलम्ब-जनक द्रव्य) । सस्पेंडिंग एण्ड इम्लसिफाइग एजेंट्स (Suspending and Emulsifying agents)

निलम्बक द्रव्योंकी आवश्यकता विशेषतः मिश्रणमें किसी अविलेय घटकको निलम्बन (Suspension) के रूपमें रखनेके लिए होती है, जिससे मिश्रणकी प्रत्येक मात्रामें उक्त द्रव्यकी उचित मात्रा समान रूपसे प्राप्त होसके। जब जलीय योगोंमें रालीय द्रव्य पड़ते हैं, तब भी उनको मिश्रणमें सर्वतः समरूपसे रखनेके

लिए निलम्बनजन (Suspending agents) की आवश्यकता पड़ती है। उनके बिना रालीयद्रव्य अधःक्षिप्त होकर बोतल या शीशीके पार्श्वमें चिपक जाता है। यदि योग-लेखक (Prescriber) ने ऐसे किसी निलम्बनजन का निर्देश अपने व्यवस्थापत्रमें न किया हो तो औपधयोजक स्वयं इस बातकी तर्कणा करके यदि आवश्यक हो तो किसी उपयुक्त निलम्बनजनको उचित मात्रामें समाविष्ट कर दे। निम्न द्रव्य प्रायः निलम्बनजन (Suspending agent) के रूपमें प्रयुक्त होते हैं,—बबूलका गोंद, गोंद कतीरा (Tragacanth), बबूल एवं कतीराका निर्यासोद (Mucilage of Acacia or Tragacanth), ग्लूकोज तथा सिरप (Syrup)। पल्व ट्रैगाकान्थ को० (Pulv. Trag. Co.) तथा कतीरेका निर्यासोद उत्तम निलम्बजनक होते हैं।

निलम्बनके लिए बबूलके गोंदिया घोलका प्रयोग मिक्सचरके प्रत्येक तरल औंसके लिए १ ड्रामके अनुपातसे करना चाहिए। इसमें कभी-कभी यह दोष होता है कि मिश्रणमें छोटे-छोटे थक्के से (Lump) बन जाते हैं। विस्मथके लवणोंके साथ भी यही स्थिति होती है। ऐसी परिस्थितिमें उसी अनुपातसे ट्रैगाकान्थका प्रयोग करना चाहिए।

प्रनिलम्बजन (Emulsifying agents) प्रायः श्लेषाभ (Colloid) स्वरूपके होते हैं। यह सूक्ष्म अवयवोंमें विच्छिन्न होकर स्थित रहते हैं। इस प्रकार इन सब अवयवोंके सम्मिलित वाह्यधरातलका क्षेत्र मूलक्षेत्रकी अपेक्षा बहुत अधिक हो जाता है। इस प्रकरणके प्रारम्भमें इमल्सनके २ प्रकार बताए गए हैं—(१) जल-में-तेलका प्रनिलम्ब (Oil-in-water Emulsion) तथा (२) तैल-में-जलका प्रनिलम्ब (Water-in-Oil Emulsion)।

जलमें तेलका प्रनिलम्ब बनानेके लिए निम्न द्रव्य प्रनिलम्बजनके रूपमें प्रयुक्त होते हैं—बबूल तथा कतीरा आदिके गोंद (Gums), अंड-पीतक (Egg yolk), क्षारक तथा साबुन (Alkalies and soaps), किलाट (Casein) तथा सेपोनिन्स (Saponins) आदि।

तैल-में-जलका प्रनिलम्ब बनानेमें निम्न द्रव्य प्रनिलम्बजनके हेतु प्रयुक्त होते हैं—ऊर्णवसा (Wool Fat), ऊर्ण-अलकोहल (Wool Alcohols). राल (Resins), मधूच्छिष्ट (Bees wax) तथा मिटेलिक ओलिएट्स (Metallic oleates)।

उक्त सभी निलम्बजनोंको ३ वर्गोंमें विभक्त करसकते हैं—

(१) *गोंद* (Gums)—(१) बबूलका गोंद (२) गोंदकतीरा

(२) *प्रोभूजिन्* (Proteins)- (१)अंड-पीतक (२) किलाट तथा (३) जिलेटिन (Gelating)

(३) *साबुन* (Soaps)—इनका प्रयोग केवल बाह्यप्रयोग वाले इमल्सन के लिये किया जाता है।

(४) इस वर्गमें, **ऊर्णवसा, मधूच्छिष्ट, अगर, आयरिश मांस** (Irish Moss) तथा **सपोनिन्स** (जैसे टिंक्चर ऑव क्विलाया) आदिका समावेश होता है, जिनका प्रयोग विशिष्ट योगोंमें किया जाता है।

अब इनमें प्रधान प्रनिलम्बजन-द्रव्योंका स्वतंत्र रूपेण संक्षिप्त विवरण किया जायगा:—

बबूलके गोंदका चूर्ण (Acacia powder)—यह एक परमोत्तम निलम्बजन-द्रव्य (Emulsifying) है। विशेष परिस्थितियोंको छोड़कर साधारणतः आभ्यन्तर प्रयोगके इमलसन्ज इसीसे बनाये जाते हैं। स्थिर तैलोंके लिए गोंद तैलकी मात्राका चतुर्थांश, उत्पत् तैलोंके लिए आधा तथा तैलीय-रालों (Oleo-resins), यथा कोपाइबा, बाल्सम ऑव पेरू, एक्स्ट्रैक्ट ऑव-मेलफर्न आदि-के लिए सम परिमाणमें लेना चाहिए।

कतीराके गोंदका चूर्ण (Powdered gum tragacanth)—इसमें निलम्बनकी शक्ति बबूलकी अपेक्षा हीन कोटिकी है, जब इकट्ठा इमल्सन बना कर संग्रह किया जाता है तो उसमें इसे मिला दिया जाता है। इससे निलम्ब बिगड़ता नहीं। कभी-कभी इसका प्रयोग उड़नशील तैलोंके इमल्सनके लिए किया जाता है।

(*अण्ड पीतक* (Yolk of egg)—इसका प्रयोग बहुधा कॉड-लिवर ऑयलके इमल्सनके लिये अत्यधिक होता है। बबूलके गोंदकी अपेक्षा इसमें प्रनिलम्बन-शक्ति दुगुनी होती है। ४ औंस स्थिर तथा २ औंस अस्थिर (उत्पत्) तैलके इमल्सनके लिये ४ ड्राम अंड-पीतक पर्याप्त होता है। निर्यास-घटित क्षीरी-विलयन (गम-इमल्सन) की अपेक्षा इसमें यह विशेषता है कि अम्ल, लवण, ग्लिसरिन और शर्बत (सिरप) आदि मिलानेपर भी यह पृथक् नहीं होता। यदि अंडेकी जर्दीके साथ बनाया हुआ इमल्सन देर तक रख दिया जाय, तो उसमें संकोथ वा पूति-भवन (Putrefaction) होने लगता है और इमल्सनमें दुर्गन्ध आ जाती है। उक्त दोषके परिहारके लिये परिरक्षक (Preservative) के रूपमें उसमें किंचित् लोबानाम्ल Benzoic acid) या ५% सुरासार मिला दिया जाता है।

क्षारक (Alkalies)—इस कार्यके लिये क्षारकोंमें प्रायः पोटासियम्, केल्सियम्, अमोनियम् तथा सोडियम्के हाइड्रॉक्साइड्स प्रयुक्त होते हैं। ये वानस्पतिक स्थिर तैलोंके मेदसाम्लों (Fatty acid) के साथ संयुक्त होकर साबुन (Soaps) बनाते हैं। चूँकि उड़नशील तैलोंमें मेदसाम्ल नहीं पाये

जाते, अस्तु, उनके इमल्सनके लिये क्षारकोंका प्रयोग नहीं हो सकता। जो इमल्सन आभ्यन्तरिक प्रयोग (Internal use) के लिये होते हैं, उनके निर्माणार्थ चूर्णोदक (Lime water) तथा अमोनियाका प्रयोग नहीं होता। ये लिनिमेण्ट तथा अन्य बाह्य प्रयोगके योगोंमें प्रयुक्त होते है।

साबुन (Soaps)—इनका प्रयोग धावन, द्रव (Lotions)—मालिश की दवा (Liniments) तथा अन्य वाह्य प्रयोगोंके लिये होता है। इनका प्रयोग अम्लोंके साथ नहीं हो सकता क्योंकि इससे ये वियोजित होकर मेदसाम्ल (Fatty acids) पृथक् हो जाते हैं। कुस्वाद एवं सारकगुण साबुन (Laxative action) के कारण **सोप** का प्रयोग आभ्यन्तर प्रयोगवाले इमल्सनके लिये नहीं किया जाता है। इस कार्यके लिये कठिन साबुन (सोडियम् ओलिएट) तथा मृदु साबुन (पोटासियम् ओलिएट) दोनों प्रयुक्त किये जाते हैं। १ फ्लुइड आउंस उत्पत् तैल तथा २ फ्लुइड आउंस स्थिर तैलके लिये १५ ग्रेन हार्ड सोप (कठिन साबुन) लिया जाता है। पहले साबुनको एक शुष्क बोतलमें, जिसका परिमाण ज्ञात हो, रख दिया जाता है और तदनु तैल मिलाकर खूब हिलाया जाता है। इसके बाद थोड़ा-थोड़ा करके कई बारमें जल मिलावें और प्रत्येक बार बोतलको खूब हिला दें।

मृदुसाबुन (Soft soap) की परिक्रिया कठिन साबुन (Hard soap) से कुछ भिन्न होती है। इसमें १ फ्लुइड आउंस उत्पत् तैल अथवा २ फ्लुइड आउंस स्थिर तैलके लिये ४ ड्राम मृदु सोप लेते हैं और तैल मिलानेके पूर्व साबुनको गरम जलके साथ मिला लेते हैं (खरलमें)।

सेपोनिन्स (Saponins)—ये अनेक द्रव्योंमें पाये जाते हैं और इन्हें जलमें मिलाकर हिलानेसे उसी प्रकार फेनकी उत्पत्ति होती है जैसे व्यवहारमें साबुनको पानीसे रगड़नेपर होती है। क्विल्लेया (Quillaia) तथा सेनेगा (Senega) में सेपोनिन्स पाये जाते हैं। व्यवहारार्थ औषधियोजन (डिस्पेंसिंग) के लिए इन द्रव्योंके टिंक्चरका प्रयोग होसकता है। चूँकि इन औषधियोंका अपना विशेष गुण-कर्म तथा आमयिक प्रयोग होता है; अतएव आभ्यन्तरिक प्रयोगके लिए जब तक योग लेखकका विशेष निर्देश न हो, तब तक इनका सदैव प्रयोग नहीं करना चाहिए।

किलाट तथा मण्डकृत निर्यासोद (Casein and mucilage of starch)—इनका प्रयोग भी कभी-कभी इमल्सन बनानेके लिये होता है। किलाटके द्वारा ही वसा दूधमें इमल्सनके रूपमें होती है। ४ फ्लुइड आउंस स्थिर तैलके लिए, २ ड्राम केसीन (किलाट) लेना चाहिए। इसके इमल्सनकी प्रक्रिया यह है कि खरलमें किलाट तथा तैल (जिसका इमल्सन बनाना है)।

लेकर परिपेषण करें जिससे उनका पेस्ट (Paste) बन जाय। अब थोड़ा थोड़ा करके जल मिलावें और परिपेषण करते जाँय अन्तमें शेष जलमें मिलाकर अभीष्ट मात्रामें इमल्सन प्राप्त करलें। अगर इस इमल्सनको देर तक रखना है, तो इसमें कोई उपयुक्त परिरक्षक (Preservative) मिलादें अन्यथा किलाट के पूतिभवनके कारण इमल्सन भी बिगड़ जायगा।

मण्डनियासोंद का प्रयोग तैल या अन्य स्निग्ध द्रव्योंके विशेषतः वस्तिके रूपमें प्रयुक्त होने वाले इमल्सनके लिए किया जाता है। सर्व प्रथम मण्ड-निर्यासोद बना लिया जाता है। इसके लिये २½ भाग स्टार्चका २० भाग जलके साथ परिपेषण करके पेस्ट बना लें और इसे ८० भाग जलके साथ उबालकर मण्डनिर्यासोद प्राप्त कर लें। इमल्सन बनानेमें १० भाग तैलके लिये ६० भाग मण्डनिर्यासोद चाहिये। एकबार वस्ति करनेके लिये इस इमल्सनकी १० से २० फ्लुइड औंस मात्रा पर्याप्त होती हैं।

उपरोक्त द्रव्योंके अतिरिक्त आयरिशमॉस म्युसिलेज (Irish moss mucilage), अगर (Agar) तथा जिलेटिन सोल्यूशन (Gelatin solution) आदि द्रव्य भी इमल्जेंटके रूपमें प्रयुक्त होते हैं। इनमें अगर का प्रयोग बहुधा तरल पाराफिनके इमल्सनके लिये किया जाता है और आयरिशमास विशेषतः व्यावसायिकरूपसे स्थिर इमल्सनके निर्माणमें प्रयुक्त होता है।

विशेष-विशेष औषधि-द्रव्यों मिक्सचर और इमल्सन।
(Mixtures and Emulsions of Special Drugs)

(१) *बबूल का गोंद* (Acacia)—मिक्सचर में इसका प्रयोग गोंदिया घोल (Mucilage) के रूप में करना चाहिए। निर्यासोद वा प्रयोग के समय तत्काल तैयार किये हुये।

(२) *बादाम के तेल* (Almond oil) का गोंद के चूर्ण वा गोंदिया-घोल के साथ उत्तम इमल्सन नहीं बनता। इसके लिए थोड़ी मात्रा में लाइकर पोटासी (Liquor Potassae) या कार्बोनेट ऑव पोटासियम् मिलाने से प्रयोजन की सिद्धि हो जाती है।

(३) उषक (Ammoniacum), *बोल* (Myrrh) *या ग्वायकम्* (Guaiacum) को मिश्रण में मिलाने के पूर्व थोड़े जल या इसी प्रकार के अनुपान के साथ परिपेषण कर के पतला प्रलेप-सा बना कर तब इसे मिलाना चाहिए। इनके लिए निलम्बक-द्रव्य (Suspending agent) की आवश्यकता नहीं होती; क्योंकि इनमें जो गोंद की मात्रा होती है वह राल के निलम्बन के लिए पर्याप्त होती है। प्राप्त मिश्रण को मलमल में छान सकते हैं।

(४) *अमोनियम-बाई-कार्बोनेट* (Ammonium-Bic-arbonate) को शीतल अनुपान (Cold vehicle) में विलीन करना चाहिए। केवल पारभासीय टुकड़ों (Translucent pieces) का ही प्रयोग करना चाहिए प्रस्फुटित टुकड़ों (Effervescent pieces) क्रियाहीन होने से त्याज्य होते हैं।

(५) *बेंजोइक एसिड* (Benzoic acid) को मिलाने के पूर्व सूक्ष्म चूर्ण कर लेना चाहिए। यदि योगमें कोई टिंक्चर भी हो, तो उसे इसी में विलीन करना चाहिए और धीरे-धीरे जल मिलाना और हिलाना चाहिए।

(६) *बिस्थम कार्बोनेट तथा सबनाइट्रेट* का योग मिक्चर्स में बिना निलम्बक द्रव्य के भी कियाजाता है। पहले इसमें थोड़ा जल मिलाकर खरल में परिपेषण द्वारा पतला कल्क (Paste) सा बनाकर, तब शेष अनुपान उसमें मिला देना चाहिए। पीछे वर्णन किया जा चुका है कि यह प्रसतीय (Diffusible) वर्ग का चूर्ण है। अतः इसके लिए निलम्बक की आवश्यकता नहीं होती। यदि निलम्बक द्रव्य का प्रयोग किया भी जाय, तो कम से कम बबूल के गोंद का प्रयोग इसके साथ नहीं करना चाहिए। मिश्रण में परस्पर मिलने से बिस्थम सबनाइट्रेट (Bismuth subnitrate) की सोडियम् और पोटासियम्-बाइ-कार्बोनेट के साथ रासायनिक असंयोज्यता (Chemical incompatibility) है और इनके संसर्ग से कार्बोनिक एसिड गैस का उत्सर्ग होता है। अतः कागबन्द करने के पूर्व इसे निकाल देना चाहिए; अन्यथा बोतल टूट सकता है अथवा काग उड़जायगा। गैस निकल जानेपर उसके बराबर बिस्मथ के लवण तथा आयोडाइड्स के परस्पर संयोग से बिस्मथ ऑक्सीआयोडाइड (Bismuth Oxyiodide) बनता है, जिससे मिक्सचर का रंग भूरापन लिए लाल रंग का होजाता है। किन्तु इस रंग परिवर्तन से गुण में कोई अन्तर नहीं होता।

(७) *चूर्णित टंकण* (Powdered Borax) को गोंदिया घोल (निर्यासोद) के साथ पेषण करने से जेली की-सी-लुगदी (Jellylike mass) बन जाती है। गरम जल में बनाये हुए टंकण के विलयन में जलमिश्रित निर्यासोद या म्यूसिलेज (Freely diluted mucilage) मिलानेसे गंदला (Limpud) सा मिश्रण प्राप्त हो सकता है।

(८) *ब्यूटिल-क्लोरल हाइड्रेट* (Butyl-chloral hydrate)के सुरासारके साथ मिलनेसे तैलीय यौगिक बनते हैं, जो जलमें अविलेय होते हैं। ग्लिसरिन तथा गरम जलमें विलीन करनेसे भी इसकी वही दशा होती है क्षारीयक (Alkalies) के साथ मिलनेसे यह (क्लोरल हाइड्रेट) वियोजित हो जाता है और इससे क्लोरोफॉर्मका उत्सर्ग होता है।

(६) केफीन साइट्रेट (Caffeine citrate)—जब अपने तौलके तिगुने जलके साथ मिलाया जाता है, तब एक गाढ़ा तरल (Syrupy liquid) बनता है और अधिक जल मिलानेपर केफीन हाइड्रेट अधःक्षिप्त हो जाता है, जो पुनः अधिक जल मिश्रित करनेपर विलीन हो जाता है।

(१०) यदि मिश्रणमें कर्पूर (Camphor) मिलाना हो तो पहले इसको इसके तौलके तिगुने सुरासारमें विलीनकर देना चाहिये। तत्पश्चात् टिंक्चरकी भांति इसका प्रयोग करे। इसके लिये बबूलका गोंद उत्तम निलम्बक होता है।

(११) पोटासियम् क्लोरेट तथा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल – कभी–कभी कम्पाउण्डरके पास ऐसे नुस्खे भी आते हैं, जिनमें एक ही मिश्रणमें पोटासियम् क्लोरेट (Potasium chlorate), हाइड्रोक्लोरिक एसिड (अम्ल) तथा जल पड़ा होता है। यहाँ मुख्य उद्देश्य क्लोरिन (Chlorine) का विलयन बनाना होता है। इसकी सरल विधि यह है कि पहले लवण (Salt) तथा हाइड्रोक्लोरिक एसिड मिलाकर थोड़ी देर तक काग बन्द कर दें तब जल मिलायें।

पोटासियम् क्लोरेट तथा सिरप ऑव -आयोडाइड ऑव आयर्नका संसर्ग होनेसे स्वतन्त्ररूपसे आयोडीन (Iodine) का उत्सर्ग होता है, जो घातक प्रमाणित हो चुका है।

(१२) कॉड-लिवर आयल (Cod-liver oil) का दुधिया घोल (प्रनिलम्ब) निम्नविधिसे सरलतापूर्वक बन सकता है। एक सूखे खरलमें थोड़ा कतीरेके गोंदका चूर्ण डालें और थोड़ा सा कॉड-लिवर-ऑयल डालकर पेषण (Trituration) करें। इसके बाद अण्डेकी जर्दी तथा फिर तेल मिलाकर तेजीसे आलोड़न करें। यदि मिश्रण बहुत गाढ़ा हो तो जल मिला दें। अन्तमें रुचिकारक तैल तथा जल, एकके बाद दूसरा, इस क्रमसे मिलाये और खूब आडोलन करते जायँ। साथ ही सतर्क रहना चाहिये कि झाग न उठने न पाये। कॉडलिवर ऑयलमें ५ में १ के अनुपातसे चूर्णोदक (Lime water) मिलानेसे इमल्सन बननेमें बड़ी सुविधा हो जाती है और उद्गार (Eructations) या डकार भी नहीं आते। चूनेका पानी (लाइम वाटर) तथा बबूलके गोंदसे कॉड-लिवर तैलका इमल्सन उसी प्रकार बनना है जैसे अण्डपीतक (अण्डेकी जर्दी) से।

(१३) कोपाइबा-बल्सम् (Copaiba balsam) का दुधिया घोल तौलमें इसीके बराबर बबूलके गोंदका चूर्ण तथा लाइकर पोटासी (Liq. potassae) के साथ मर्दन करनेसे बनता है।

(१४) ईथर (Ether) को गरम द्रवके साथ नहीं मिलाना चाहिए तथा मिश्रणमें इसे अन्तमें डालें।

(१५) फेरस सल्फेट (Ferri sulphas)—मिलानेसे विलयनका रंग मोर्चे (Rusty) की भाँति हो जाता है (क्योंकि फेरिक हाइड्रॉक्साइडकी उत्पत्ति होती है)। इसके निवारणके लिए कोई अम्ल मिला देना चाहिए।

(१६) *ग्लिसरिन* का प्रयोग मिश्रणको मधुर बनानेके लिये किया जाता है, विशेषतः ऐसे मिश्रणोंके लिये जिनमें फेरिक क्लोराइड पड़ा होता है।

(१७) *आयोडीन* (Iodine) जलमें केवल अंशतः (अत्यल्प) विलेय होता है; किन्तु यदि इसमें इसके तौलके $\frac{1}{2}$ के बराबर पोटासियम् आयोडाइड मिला दिया जाय तो इसका विलयन (Solution) सरलतासे बन जाता है। इसी प्रकार अमोनियाके लवण भी इसके साथ मिलकर अमोनियम् आयोडाइड बनकर इसकी विलेयता बढ़ा देते हैं। कतिपय इसेन्शल ऑयल्स (Essential oils) यथा पेपरमिंटका तेल और सौंफका तेल (Oil of fennel) आदि इसके साथ संयुक्त हो जाते हैं। आयोडीनके प्रबल विलयन (Strong solution) में अमोनियाका विलयन (Solution of ammonia) मिलानेसे आयोडाइड ऑव नाइट्रोजन बनकर तलस्थित हो जाता है जो एक तीव्र विस्फोटक (Explosive) यौगिक है।

(१८) *मार्फीनके लवणों* (Morphine salts) को उष्णताके द्वारा नहीं विलीन (Dissolve) करना चाहिए, क्योंकि १०४° फा० से अधिक तापक्रम होनेपर इनके विलयनका रंग पीला या भूरा हो जाता है।

(१९) पराल्डिहाइड (Paraldehyde) जलमें १० में १ के अनुपात से विलेय होता है। यदि किसी मिश्रणमें इस अनुपातकी अपेक्षा अधिक मात्रामें पड़ा हो तो कतीरा गोंदके चूर्ण द्वारा इसका इमल्सन बना देना चाहिए।

(२०) फिनासेटिन (Phenacetin)—यदि मिश्रणमें डालना हो तो विशेष सतर्कताकी आवश्यकता है। पहले इसका सूक्ष्म चूर्णबनायें तत्पश्चात् प्रत्येक औंस मिश्रणमें ५ ग्रेनमें २ ग्रेनके अनुपातसे कतीरेका संसृष्ट चूर्ण (पल्व० ट्रागाकान्थ कम्पाउण्ड) मिलायें। अब परिपेषण करके अनुपान (Vehicle) मिला दें। यही प्रक्रिया एसिटेनिलाइड (Acetanilide) के लिये भी की जाती है।

(२१) फेनाजोन (Phenazone) को मिश्रणमें मिलाना। कभी-कभी एक समस्या हो जाती है; क्योंकि यह टैनिन (Tannin), क्षाराभ तथा अनेक द्रव्योंके साथ संयुक्त होनेपर अधःक्षेप (Precipitate) उत्पन्न कर देता है।

(२२) *पोटासियम् आयोडाइड* (Potassium Iodide) अम्लोंके संयोगसे वियोजित हो जाता है और स्वतन्त्ररूपसे आयोडीनका उत्सर्ग होता है,

जो घातक परिणाम उत्पन्न कर सकता है। यही स्थिति फेरिक परक्लोराइडके विलयनका संसर्ग होनेपर भी होता है।

(२३) क्विनीनके लवण (Quinine salts)—क्विनीनके लवणोंका मिश्रण बनानेमें निम्न बातोंको ध्यानमें रखना चाहिए :—

(१) जब इसको प्रबल खनिजाम्ल (Strong mineral acid) के साथ मिलाया जाता है, तब यह अविलेय लवणके रूपमें परिणित हो जाता है। अतः अम्लोंको अनुपानसे काफी हल्का (Diluted) करके तब मिलाना चाहिए।

(२) जब क्विनीनके लवणोंका योग स्प्रिट ऑव नाइट्रस ईथर (Spirit of Nitrous ether), टिंक्चर्स, ईथर या अन्य स्पिरिट-घटित द्रव यौगिकों (Spirituous liquid) तथा ग्लिसरिन या सिरप एवं जलके साथ किया जाता है, तब पहले क्विनीनको बिना जल मिलाये हुए स्पिरिट घटित यौगिकोंमें विलीन कर लेना चाहिये। तत्पश्चात् ग्लिसरिन या सिरप (Syrup) और अनुपान (Vehicle), अन्तमें शनैः शनैः मिलाना चाहिए। यदि निर्यासोद वा गोंदिया घोल (म्युसिलेज) मिलानेका निर्देश न भी हो, तब भी थोड़ा सा मिश्र कर देना चाहिये, जिसमें शीशोके पार्श्वोंमें दवा चिपकने न पावे।

(३) जब तक योग-लेखक (Prescriber) का निर्देश न हो, क्विनीन सल्फेटको डाइल्यूटेड हाइड्रोक्लोरिक एसिड या नाइट्रो-हाइड्रोक्लोरिक एसिडमें विलीन नहीं करना चाहिए।

(४) जब इसका योग टैनिक एसिड (Tannic acid) युक्त पदार्थोंके साथ होता है, तब औषधि टैनेट-ऑव-क्विनीन (Tannate of quinine) के रूपमें परिणित होकर अधःक्षित (Precipitated) हो जाती है। किन्तु इस अधःक्षेपको छानना या फेंकना नहीं चाहिये।

(५) यदि इसको विलीन करनेके लिये किसी अम्लका योग न किया हो तो औषध-योजक (डिस्पेंसर) अपनी ओरसे कोई अम्ल न मिलावे। ऐसी स्थिति में इसको थोड़ेसे निर्यासोद (म्यूसिलेज) के साथ मिलाकर खरलमें मर्दन करे और अनुपानमें घोल दे। अथवा मणिभीय रूपमें ही जलमें घोल दे और शीशी पर 'Shake the bottle' अर्थात् सेवनसे पूर्व शीशीको हिला लेवें, का निर्देशपत्र लगा दें।

(६) क्विनीनके लवण, क्षारों (Alkalies) के साथ असंयोज्य (Incompatible) होते हैं, यथा बाइकार्बोनेट्स, कार्बोनेट्स, हाइड्रेट्स, स्पिरिट ऍमोनिया एरोमेटिक आदि। ऐसी स्थितिमें इनका निलम्बन (Suspension) बनाना चाहिये। यदि हो सके तो थोड़ा सा निर्यासोद (म्युसिलेज) मिला देवें।

(७) अमोनिएटेड सॉल्यूशन ऑव क्विनीन (Ammoniated solution of quinine) में जब जल मिलाया जाता है, तब औषधि अधःक्षिप्त हो जाती है। ऐसी परिस्थितिमें निलम्बनके लिये १ औंस मिक्सचरमें ½ ड्रामके अनुपातसे निर्यासोद (Mucilage) मिला देना चाहिए।

(८) मरक्युरिक क्लोराइड (Mercuric chloride) से भी अधःक्षेप होता है, जो विष प्रभाव वाला (Poisonous) होता है। किन्तु डायल्यूटेड हाइड्रोक्लोरिक एसिड (Diluted hydrochloric acid) मिलानेसे पुनः यह हल हो जाता है। ग्लिसरिन तथा गोंद (Gum) मिलानेसे भी बहुत हद तक ऐसी रासायनिक प्रतिक्रियाका निराकरण हो जाता है।

(९) जब मिश्रणमें इसका संयोग सेलिसिलेट्स (Salicylates) के साथ कियाजाता है, तब क्विनीन सेलिसिलेट (Salicylate of Quinine) बनता है, जिसके छोटे-छोटे विकृताकार भद्दे टुकड़े (Ugly-looking mass) शीशीमें इतस्ततः लटके रहते हैं। इसके लिए चाहिए कि म्युसिलेजके साथ क्विनीन मिलाकर परिपेषण करें और पर्याप्त जलके साथ थोड़ा-थोड़ा सेलिसिलेट्स मिलाते जाँय और मिश्रण को खूब जोर से हिलायें।

(१०) क्विनीन तथा पोटासियम् आयोडाइडके क्लीब-विलयन (Neutral-Solution) में कोई रासायनिक प्रतिक्रिया नहीं होती, जब तक उसमें अम्ल उपस्थित नहीं होता, चाहे स्वतन्त्ररूपसे हो अथवा भिन्न-भिन्न उपादानोंके पारस्परिक क्रिया-प्रतिक्रियाके परिणाम स्वरूप उत्सर्ग हुआ हो।

(२४) *स्पिरिट ऑव नाइट्रस ईथर* (Spirit of Nitrous Ether) रखनेसे वियोजित होकर अम्लमें परिणित हो जाता है। अतएव आयोडाइड्स या ब्रोमाइड्समें मिलानेके पूर्व इसको क्षारीय बनालेना चाहिए, अन्यथा स्वतन्त्र आयोडीन या ब्रोमीनका उत्सर्ग होने से मिक्सचर काला पड़जायगा। इसमें थोड़े से मणिभ (Crystals) पोटासियम्-बाई-कार्बोनेटके मिलानेसे इसकी प्रतिक्रिया बराबर क्षारीय या क्लीब (Neutral) रखी जा सकती है। इसको नीली या अम्बरी रंगकी शीशियों में रखकर अंधेरे में रखना चाहिए।

(२५) *स्ट्रिक्नीन* (Strychnine)—जिस मिश्रणमें क्षार (Alkalies) हों, उसमें स्ट्रिक्नीन रहनेसे सब-का सब तलस्थित (Precipitated to the bottom) हो जाता है, और इस अन्तिम मात्रा के सेवनसे घातक परिणाम हो सकते हैं। पोटासियम् ब्रोमाइड, आयोडाइड तथा लाइकर-हाइड्रार्जिराइ-परक्लोराइडाइ (Liq. Hydrargyri perchloridi) के संयोगसे भी स्ट्रिक्नीन के यौगिक अधः क्षिप्त हो जाते हैं, और यह अधःक्षेप मिश्रण में अविलेय होता है।

(२६) *टैनिक एसिड* (Tannic acid) को सदैव शुद्धपरिस्रुत जलमें विलीन करना चाहिए; क्योंकि साधारण जलमें घोलने से यह मिश्रणको धुंधला (Opalescent) बनादेता है। मिश्रणमें क्षाराभों (Alkaloids) को यह अधः क्षिप्त करदेता है और लौह के संयोग से यह मसीका-रंग (Inky colour) देता है। क्षारोंसे संयोग होने पर मिश्रणका रंग भूरेसे कृष्णवर्ण का हो जाता है तथा अधःक्षेप (Precipitate) भी पाया जाता है। म्युसिलेज से यह तन्तु-तन्तुमें विच्छिन्न सा दिखायी देने (Makes it flaky) लगता है।

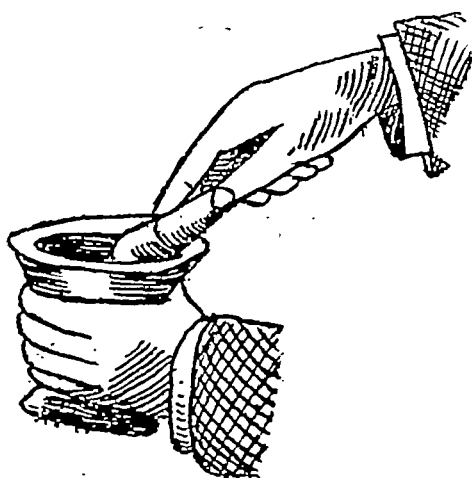
(२७) *वानस्पतिक निस्सार* (Vegetabe extracts)—पहले वानस्पतिक एक्स्ट्रॅक्टको थोड़े जलके साथ गरम खरलमें घोंटना चाहिए। जब मृदु कल्क (पेस्ट) सा बन जाय, तब अनुपान डालना चाहिए। अगर ये एक्स्ट्रॅक्ट रालीय (Resinous) हों, तो तौलमें उससे दुगुना या तिगुना बबूलके गोंदका चूर्ण लेकर गरम खरलमें घोंटे। जब ठंढा होजाय तब अनुपान मिलावें। एक्स्ट्रॅक्ट फिलिसिस (Ext. Filicis) को मिलानेके लिए बराबर तौलका बबूल गोंदका चूर्ण लेकर परिपेषण करे। तत्पश्चात् खूबहिलाकर जल मिलायें।

प्रकरण ८।

पिल्स Pills *या गुटिकायें—*

आकार तथा परिमाण—साधारणतः गोलियाँ ५ ग्रेनसे अधिक तथा १ ग्रेनसे कमकी नहीं बनाई जातीं। किन्तु द्रव्योंके गुरु-लघु होनेके भेदसे बराबर तौल होनेपर भी आकार भिन्नता हो सकती है, यथा किनीन सल्फेटकी ५ ग्रेनकी गोली आकारमें बड़ी तथा लौहभस्मकी १ ग्रेनकी गोली बहुत छोटी होगी। अतएव तौलके लिए अनिवार्य प्रतिबन्ध नहीं है। बहुत बड़ी गुटिकाओंके लिए वटक (बोलस Bolus) तथा १ ग्रेनसे भी कम मात्राकी अतिलघु गोलियोंके लिए ग्रेन्यूल्स (Granules) शब्द प्रयुक्त होते हैं। कभी कभी गुटिका योगके उपादानोंकी मात्रा अधिक होनेसे या यदि लुग्दी बनानेमें अनुपान (Excipient) की आवश्यकता अधिक मात्रामें हो तो अभीष्ट मात्राकी गुटिकाका आकार बहुत

बड़ा हो जाता है। ऐसी परिस्थितिमें उतनीही लुग्दीमें अभीष्ट संख्यासे दूनी गोलियाँ बनालें और १ के स्थानमें २-२ गोली सेवन करनेका निर्देश करदें।

कल्क-कल्पना या लुग्दीबनाना (Massing)—गुटिकाके भिन्न-भिन्न उपादानोंको अलग-अलग तौलकर गुटिका-खरल (Pill-mortar) में डालें और प्रथम चूर्णको परस्पर अच्छी तरह घोंटकर तब अनुपान मिलावें। कभी-कभी अनभीष्ट रासायनिक प्रतिक्रियाके निवारणके हेतु अथवा गोलीका आकार व्यर्थ बड़ा न होजाय इस उद्देश्यसे किन्हीं किन्हीं लवणोंका अनाद्ररूप (Anhydrous form) ही मिलाना अभीष्ट होता है। ऐसी स्थितिमें इस बातको योगपुस्तिका (Prescription-book) में नोट कर देना चाहिए, ताकि भविष्य में पुनः यदि वही गुटिका बनानी पड़े तो उस बातका ध्यान होजाय। अब चूर्णके अच्छी तरह पिस जानेपर उपयुक्त मात्रामें अनुपान मिलाकर लुग्दी बनानी चाहिए। इसके लिए चूर्णमें अनुपान डाल-डाल कर गुटिका-दण्ड (Pill pestle) से उसको वेग पूर्वक घोंटते जाँय। गुटिका-दण्डका मुण्ड छोटा एवं मुठिया (दण्ड) अपेक्षाकृत अधिक लम्बा होता है। गुटिका-दण्डको कड़ाईसे तथा इस प्रकार पकड़ेंकि दण्ड, मणिबन्धन तथा प्रकोष्ठ (Fore-arm) सब एक सीधी रेखामें हों।

चित्र—खरलमें गुटिका-कल्क (लुग्दी) बनाया जारहा है।

लुग्दी बनाते समय बीच बीचमें उसे चाकूसे खुरच-खुरच कर पिण्डाकार बना लिया करें। इसके लिए जो चाकू (Pill-knife) प्रयुक्त होता है, उसका फलक छोटा एवं कठिन होता है। इसके लिए साधारण स्पेचुला (प्रथ)

उपयुक्त नहीं होता। जब घोंटते-घोंटते ऐसी स्थिति हो जाय कि लुग्दी खरलमें चिपके न, तो समझ लेना चाहिए कि अब लुग्दी गोली बनाने योग्य होगई।

(१) *गुटिकाकी लुग्दी* (Pill-mass) बनानेमें निम्न बातोंको ध्यानमें रखना चाहिए :—

(अ) योगमें जिस औषधिका चूर्ण अल्पतम (Smallest) मात्रा में हो उसको सर्वप्रथम खरलमें डालें, और इसके बाद जो दूसरी उससे अधिक मात्रामें औषधि हो उसके चूर्णके साथ परिपेषण करें। इसी क्रमसे अन्य औष-धियोंको क्रमशः मिलाते जाँय।

(ब) विषाक्त द्रव्योंको, तथा तराभ एवं संखिया आदि, अन्य किसी कठोर औषधिके चूर्णको तौलमें दूनी मात्रामें लेकर (यथा दुग्ध शर्करा Lactose) खूब मर्दन करें, तत्पश्चात् क्रमशः अन्य औषधियोंके चूर्णोंको मिलायें।

(स) गुटिकाके योगमें यदि कोई वीर्यवान् सत्व (Potent extract) पड़ा हो, तो उसे अनुपान (Excipient) की भाँति कदापि नहीं व्यवहृत करना चाहिए। जैसे यदि किसी गुटिका योगमें कुचीलु-सत्व (Extract Nux-vomica) ⅛ ग्रेन, मुसव्बरचूर्ण (Pulv. Aloes) २ ग्रेन. इपेकाक चूर्ण (Pulv. Ipecac) ½ ग्रेन पड़ा हो, तो सर्वप्रथम कुचिले के सत्वको इपेकाक्वान्हा (Ipecacuanha) के साथ मर्दन करें तथा उसमें क्रमशः थोड़ा-थोड़ा मुसब्बर मिलाते जाँय और साथ-साथ परिपेषण (Trituration) भी करते जाँय। इस प्रकार सम्पूर्ण औषधिमें सत्व भी समानरूपसे मिलजायगा।

(द) उड़नशील तैल (Essential oils) का भी व्यवहार क्रमांक (स) की भाँति होना चाहिए। जैसे पिल्यूला एलोज़ (Pil. Aloes) के निर्माणमें सर्वप्रथम करवी तैल (Oil of Caraway) का साबुनचूर्णके साथ परिपेषण करना चाहिए; तत्पश्चात् मुसब्बर थोड़ा-थोड़ा मिलाते जाँय और साथ-साथ परिपेषण करते जाँय।

(२) यदि १ ग्रेनसे कम मात्राकी औषधिकी गोली बनानी हो तो उसमें दुग्ध शर्करा (Sugar of milk) या मुलेठीका चूर्ण (Liquorice-powder) मिलाकर उसकी मात्रा पूरी १ ग्रेन कर देनी चाहिए। यदि ज़हरीली या तीव्र-सक्रिय (वीर्यवान्) औषधियोंकी अत्यल्पमात्राकी गोलियाँ बनानी अभीष्ट हों, तो इनको सर्व प्रथम सुगर-ऑव मिल्कके साथ परिपेषण करके उपयुक्त अनुपानके साथ लुगदी बना लें। इस लुगदीसे उपयुक्त आकार तथा मात्राकी गोलियाँ बनावें, जिनमें उस औषधिकी अभीष्ट अत्यल्प मात्रा ही हो। स्ट्रिक्नीन (कुचिला सत्व), परक्लोराइड ऑव मरकरी (Perchloride

of mercury) तथा संखिया (Arsenic) आदिकी गुटिकायें इसी प्रकार बनाई जाती हैं ।

(३) यदि गोलियोंके सूखकर टूटनेकी आशंका हो, तो उसमें कोई रेशेदार (तंतुल) द्रव्य (Fibrous material) यथा मुलेठीका चूर्ण या लाइकोपोडियम् (Lycopodium) आदि मिला दें तो गोलियाँ साबूत रहेंगी। यदि लुगदी अत्यन्त मुलायम हो तो आँचपर कल्क (Pill mass) को गरम करके आवश्यकतानुसार शुष्क कर लें । यदि इसके उपादान कठिन एवं भंगुर (Brittle) हों, तो उन्हें गरम खरलमें परिपेषण करके लुगदी बनालें । यदि लुगदीमें कोई शुष्क वानस्पतिक चूर्ण पड़ा हो, तो थोड़ी देर तक इसको नम होने दें; तदनु इसकी वत्ती बनाकर गोलियाँ बनावें ।

(४) जिस प्रथ या छुरी (Spatula) का प्रयोग चीनी मिट्टीकी पट्टिका (Tile), खरल या खरलदण्ड (Pestle) से लुगदी खुरचनेके लिये किया गया हो, पुनः उसको उसी रूपमें विना स्वच्छ किए एक्स्ट्रॅक्ट पॉट (जिस पात्रमें सत्व आदि रखे हों) में नहीं डालना चाहिए ।

(५) गोलियाँ आपसमें चिपक न जाँय, इसके लिये दारचीनी या मुलेठीका चूर्ण (Cinnamon or Liquorice powder), स्टार्च (मण्ड) के मिश्र चूर्ण तथा, फ्रेंच खटिका चूर्ण (Powder French chalk) प्रयुक्त होता है । जिन गुटिकाओंमें उन्देद्यीय अर्थात् आर्द्रताको ग्रहण करने वाले (Hygroscopic) तथा उड़नशील उपादान हों, तो ऐसी गोलियोंको वार्निश (Varnish) या कोटिंग (आवृत्तिकरण) कर देना चाहिए । इनको शीशियोंमें फिर काग या डाट लगाकर देना या भेजना चाहिए ! जिन गोलियोंपर चाँदीका वर्क चढ़ाना हो उनमें ग्लिसरिन नहीं डालना चाहिए ।

(६) लौहके संयोगसे जिन द्रव्योंके विघटित होनेकी आशंका हो, यथा सिल्वर नाइट्रेट, ताम्र, बिस्मथके लवण, दारचिकना (Corrosive Sublimate) तथा रसकपूर (Calomel) आदि, ऐसे द्रव्योंको खरलमें नहीं मिलाना चाहिए अथवा लोहेकी छुरीसे नहीं खरोंचना चाहिए ।

(७) *मणिभीय लवण* (Crystalline salts) जो जलमें विलेय हों, उनका पहले सूक्ष्म चूर्ण बना लेवें, तत्पश्चात् ग्लिसरिन ऑव ट्रगाकान्थ (Glycerin of tragacanth) तथा कोई निष्क्रिय चूर्ण (Inert powder) के साथ लुगदी (Pill-mass) तैयार करें । यदि इनपर चाँदी का वर्क चढ़ाना (Silvering) हो, तो पहले गोलियोंपर टोलू (Tolu) का वार्निश करके उनको शुष्क कर लें । अविलेय लवणों (Insoluble salts) के लिए ग्लिसरिन ऑव ट्रगाकान्थ एक परमोपयोगी अनुपान है ।

(८) उड़नशील तैल (Essential oils)—इसके लिये साबुन (Soap) तथा मुलेठी चूर्ण उपयुक्त अनुपान होता है। यथा सम्भव मोम (Wax) नहीं डालना चाहिए। यदि तैलकी मात्रा अधिक हो तो लाइकर पोटासी (Liquor potassæ) बहुत सहायक होता है।

(९) इस उद्देश्यसे कि तीव्र सक्रिय उपादान, तथा अॅट्रोपीन, स्ट्रिक्नीन आदि, समस्त कल्कमें सर्वतः प्रसृत (Diffuse) हो जाँय, लुगदी बनानेके पूर्व उसमें थोड़ा ग्लिसरिन मिला दें।

अनुपान (Excipients)

अनुपान चाहे घन (Solid) या द्रव (Liquid) हो, इसका प्रयोग गुटिकाकी लुगदी वा कल्क (Pill-mass) के भिन्न-भिन्न अवयवोंको आपसमें संयुक्त करनेके लिये किया जाता है। यदि गुटिका योगमें कोई उपादान ऐसा न हो जिसके कारण चूर्ण की गोली बनाने योग्य उपयुक्त लुगदी बन सके तो यह कार्य अनुपानकी सहायतासे किया जाता है। ऐसी परिस्थितिमें औषधि योजक (डिसपेंसर) अपनी बुद्धिसे किसी उपयुक्त अनुपानकी सहायतासे लुगदी बना देता है। प्रायः इस कार्यके लिये निम्न अनुपान प्रयुक्त होते हैं—

(१) बबूलका गोंद (Acacia) चूर्ण रूपमें एक अच्छा अनुपान है। इसके मिलनेसे गुटिकामें कुछ कठोरता भी आजाती है। केवल बबूलके गोंदकी अपेक्षा यदि समान मात्रामें उसमें कतीरा (Tragacanth) के गोंदका चूर्ण भी मिलादें तो यह अधिक उत्तम होता है। इस चूर्णको पल्विस अॅकेसिया कम्पोजिटस (Pulvis Acacia Co.) कहते हैं। प्रायः इसके साथ शर्बत तरल ग्लूकोज (Syrup Liquid Glucose) भी मिला दिया जाता है। मोम (Wax), वसा (Fat), तैल (Oils) तथा क्रियोजोट (Creosote) के साथ इसका प्रयोग नहीं होना चाहिए।

(२) सुरासार (अल्कोहल्) रालीय पदार्थोंको मृदु कर देता है, किन्तु लुगदीसे शीघ्र बत्ती बनाकर गोलियाँ बना लेनी चाहिये, अन्यथा वह शुष्क होकर भंगुर होजायगी।

(३) कैल्सियम् फॉस्फेट (Calcium Phosphate) शोषक (Desiccant) होता है, अतः पिच्छिल वस्तुओं (Greasy Substances) तथा उड़नशील तैलों (Essential oils) के साथ मिलाया जाता है, विशेषतः जब साबुन (Soap) का संयोग निषिद्ध होता है।

(४) कर्पूर गुटिका (Camphor pills) बनानेके लिए अकेले या साबुनके साथ एरण्डतैल एक उपयुक्त अनुपान होता है।

(५) यद्यपि जेन्शियन सत्व (Extract of gentian) का बहुधा प्रयोग होता है, किन्तु न तो इसमें चिपचिपापन गुण (Adhesive) होता है, और रंगमें भी काला होता है।

(६) ग्लिसरिन (Glycerin) से गोलियाँ अधिक कठोर नहीं होने पातीं। अतएव जब गुटिकाको अधिक कठोर बनाना अभीष्ट नहीं होता तब उसमें इसे मिलाते हैं। किन्तु

इसमें यह दोष है, कि इसमें आर्द्रता शोषणका (Hygroscopic) गुण अधिक होता है। इसके ½ तोलके बराबर जल मिलादेनेसे उक्त दोषका परिहार होजाता है।

(७) ग्लिसरिन, बबूलका गोंदिया घोल (Mucilage of acacia) जल तथा सुरासार समान मात्रामें लेकर मिलादें। साधारणतः यह एक उत्तम अनुपान होता है।

(८) **ग्लुकान्थ** (Glucanth) में गोंद कतीराका चूर्ण १ भाग, ग्लिसरिन ३ भाग, जल १ भाग तथा सिरप ग्लुकोज १ भागके अनुपातसे होता है। जहाँ ग्लिसरिन अधिक मात्रामें रहनेसे *ग्लिसरिन ऑव ट्रागाकान्थ* (Glycerin of tragacanth) का प्रयोग उपयुक्त नहीं होता, वहाँ इस अनुपानका उपयोग करते हैं।

(९) **सिरप ऑव लिक्विड ग्लूकोज** (Syrup of liquid glucose) भी साधारणतः एक उपयोगी अनुपान है। इसमें लिक्विड ग्लूकोज १ भाग तथा सिरप २ भागके अनुपातमें होता है।

(१०) **लेनोलिन** (Lanolin) पर्पटी औषधियों (Scale preparations) की गुटिका बनानेके लिये प्रयुक्त होसकता है। इसमें जारण गुण न होनेसे (Non-oxidisable) इसका उपयोग पोटासियम् परमैंगेनेट या सिल्वर नाइट्रेटकी गुटिका बनानेके लिए होसकता है इसके साथ केओलिन (Kaolin) भी मिला देते हैं।

(११) **केओलिन** (Kaolin)**आयन्टमेण्ट** :जारणीय (Oxidisable) तथा प्रह्रासणीय (Reducible) द्रव्योंकी लुग्दी बनानेके लिए उपयुक्त है। किन्तु लेनोलिन इसकी अपेक्षा उत्तम होता है। अतएव प्रायः दोनोंको मिलाकर प्रयोग किया जाता है।

(१२) जिन गोलियोंमें तैल :या फिनोल पड़ते हैं उनकी तथा अन्य मृदु लुगदियोंको ठीक करनेके लिए मुलेठी (Liquorice) या खत्मी (Marsh-mallow) का चूर्ण मिलाया जाता है।

(१३) **प्रॉक्टर्स-पेस्ट** (Proctors' paste) में ट्रागाकान्थ चूर्ण ६० ग्रेन, गिल्सरिन १८० बूँद तथा जल ६० बूँदके अनुपातसे पड़ता है और रखनेसे बिगड़ता नहीं। यह गुटिका कल्पनाके लिए यह साधारणतः एक परमोपयुक्त अनुपान (Excipient) है।

(१४) **रेज़िन ऑयण्टमेण्ट** (Resin Ointment) का प्रयोग पर्पटी योगोंके लिए होता है। किन्तु इसके स्थानमें ऊर्णवसा (Wool fat) उत्कृष्टतर है।

(१५) **साबुनका चूर्ण** (Soap powder)—वानस्पतिक चूर्ण, घनसत्व (Extracts) तथा गोंदीय रालों (Gum resins) के लिए अत्युत्तम एवं उपयुक्त अनुपान है। इससे नतो गोलियाँ अतिकठोर ही होती है और न तो टूटती ही हैं (Crumble)। जिस लुग्दीमें अम्ल, आम्लिक लवण (Acid salts), धात्वीय लवण (Metallic salts) तथा शल्की (Tannin) युक्त द्रव्य पड़े हों उसमें साबुनके चूर्णका प्रयोग नहीं करना चाहिए।

(१६) **कतीराके गोंदका चूर्ण** :(Tragacanth powder) गीले लुगदीमें मिलानेसे, उसमें किंचित कठोरता (Solidity) तथा लचीलापन (Elasticity) गुण आजाता है। इससे गोलियां बनानेमें सुविधा होती है।

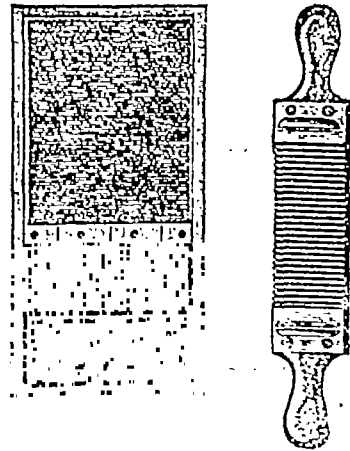
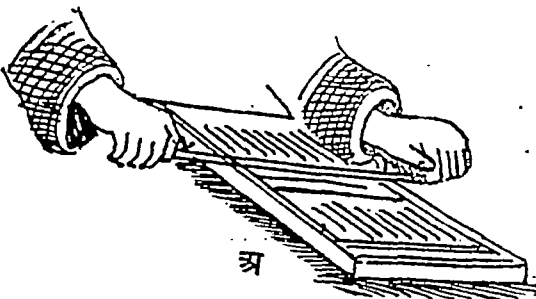
(१७) **जल** (water) भी कभी-कभी एक अनुपानका कार्य करता है। जिस लुगदीमें गोंद (Gum) या साबुन (Soap) पड़ा हो उसके लिए यह एक उपयुक्त अनुपान है।

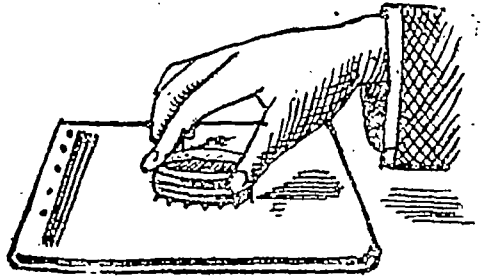
अहिफेन-चूर्ण (Powdered Opium) की केवल जल के साथ भी उत्तम गोलियाँ बनती हैं।

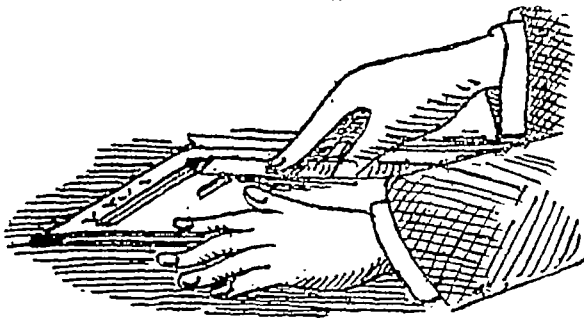
(१८) मोम (Wax) का प्रयोग आजकल यथासम्भव नहीं होता। यद्यपि कपूर, क्रियोजोट, फिनोल तथा उड़नशील तैलों के लिए यह एक परमोपयोगी अनुपान है।

गुटिका-कल्क (लुग्दी) की वत्ती वनाना, काटना तथा गोलियोंका सुडौल वनाना (Rolling, Cutting and Rounding of Pills) ।

पिल-मशीन (गोली वनानेकी मशीन या गुटिका-निर्मापक यन्त्र)--इस मशीनके दो भाग होते हैं, एक ऊर्ध्व तथा दूसरा अधः। इन दोनोंमें पतली-पतली नालियाँ बनी होती हैं, जिनमें गोलियाँ बनती हैं। मशीनके ऊर्ध्व भाग को मुठिया या दस्ता (Cutter) कहते हैं। गुटिका--कल्क (Pill-mass) बन जाने पर इसको मशीनकी चीनी मिट्टी या संगमरमर वाली तख्ती (Rolling board) वा पट्टिका पर रख देते हैं। इस पट्टिकापर थोड़ा सा फ्रेंचचाक या स्टार्चका सूक्ष्म चूर्ण छिड़क देते हैं, जिसमें लुग्दी चिपके नहीं। इस पट्टिकाके एक किनारेपर लम्बाईके पैमाने अंकित रहते हैं। अब लुग्दोकी वत्ती (Pill-pipe) हाथसे अथवा मशीनकी मुठियाके पृष्ठतलसे बनाते हैं तथा इसको पैमानेके पार्श्वमें रखकर देख लेते हैं कि जितनी गोलियाँ बनानी हैं, उनके अनुकूल वर्तिकाकी लम्बाई है या नहीं। वत्तीमें इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि इसकी मोटाई सर्वत्र समान रहे तथा दोनों किनारों पर पतली न होने पावे। जब देखलेंकि वर्त्तिका (Pill-pipe) ठीक बन गई; तब औषध-योजक (डिसपेंसर) अपनी अँगुलियोंसे उठाकर मशीन की नलिका (Grooved part) में लाकर स्थापित करे। अब कटर (Cutter) या कर्तनकको जिसके अध-

चित्र—पिल-मशीन (गुटिका-यन्त्र)।

(अ) इस चित्रमे गोलियाँ काटी जा रही हैं।

स्तलमें भी नलिकाकार रचना होती है, दोनों हाथोंसे आगे पीछे दो-तीन बार चलाकर तथा दबाव देकर निश्चित संख्यामें गोलियाँ काट ले तथा इन गोलियोंको मशीनके सम्मुख लगी हुई चल-तश्तरी (Removable tray) में गिराता जाय। जब सब गोलियां कट जाँय तो तश्तरी से (जो निकाली तथा पुनः स्थापित की जा सकती है) निकाल ले। अब यदि गोलियोंपर

(ब) गोलियाँ गोल की जारही हैं।

मशीनके निशान मालूम पड़ते हों तथा उनका आकार सुडौल न हो, तो लकड़ीकी एक विशेष प्रकारकी डिबियासे, जिसे पिल-राउण्डर या फिनिशर (Pill rounder or finisher) कहते हैं, गोलियां गोली तथा सुडौलकी जाती हैं। इसके लिये

इस चित्र में चाकू से गोलियाँ काटी जा रही हैं।

संगमरमर या चीनी मिट्टी वाले पट्टपर थोड़ा सा पाउडर छिड़ककर गोलियां रखें और पिल-राउण्डर नामक डिबियाको उसपर रखकर गोलाईमें घुमाकर गोलियोंको सुडौल कर दें।

विशेष औषधियों की गुटिकायें।

:(Pills of Special Drugs)

(१) **मुसव्वर** (Aloes) की गोलियाँ प्रायः सिरप ऑव लिक्विड ग्लूकोज (Syrup of liquid glucose) के साथ बनाई जाती हैं। एलोइन (Aloin) की लुग्दी ग्लिसरिन ऑव ट्रॅगाकान्थके साथ बनाई जाती है।

(२) **एन्टीपाइरिन** (Antipyrin) की सुन्दर गोलियाँ ग्लिसरिन ऑव ट्रॅगाकान्थ के साथ बनती हैं।

(३) **आर्जेन्टाइ नाइट्रास** (Argenti Nitras) तथा **आर्जेन्टाइ ऑक्साइडम्** (Argenti Oxidum)—नाइट्रेट, सेन्द्रिय द्रव्यों (Organic Substances) की उपस्थितिमें विघटित हो जाता है। अतः इसको दूने तौलके बराबर केओलिनके साथ पीस

कर सूक्ष्म चूर्ण करें और पाराफिन आयन्टमेण्ट, रेजिन आयण्टमेण्ट या केओलिनके साथ लुग्दी तैयार करें। क्रियोजोट (Creosote) या एक्स्ट्रैक्ट जेनशियन (Ext. gentian) के संसर्गसे ऑक्साइडका ऑक्सिजन तुरन्त विच्छिन्न होकर स्वतंत्र होजाता है। अतएव इनकी लुग्दी केओलिन आयन्टमेण्टके साथ बनावें।

(४) **बिस्मथके लवणों** (Bismuth Salts) की गोलियाँ ग्लिसरिन ऑव ट्रैगाकान्थके साथ बनाई जाती हैं।

(५) **ब्यूटिल-क्लोरल हाइड्रेट** की अच्छी लुग्दी समान मात्रामें बबूलके गोंदका चूर्ण, ट्रैगाकान्थ तथा सिरपके मिश्रणमें अथवा ग्लिसरिन ऑव ट्रैगाकान्थके साथ बनती हैं।

(६) **कैल्सियम् सल्फाइड** (Calcium Sulphide) को दुग्धशर्करा (Lactose) के साथ पीसकर बबूलके गोंदके चूर्ण, ट्रगाकान्थ (कतीरा) तथा ग्लिसरिनके :साथ लुग्दी बनावें। गोलियोंको वार्निश करदेना चाहिए, जिसमें ये वाह्य वायु मण्डलके प्रभावसे नहीं बिगड़ें।

(७) **कपूर** (Camphor) को पहले सुरासार (अल्कोहल्) के कुछ बूँद मिलाकर चूर्ण करें। तदनु स्प्रिटके उड़जाने पर कम्पाउण्ड-पाउडर ऑव अकेसिया मिलाकर सिरप ऑव लिक्विड ग्लूकोजके साथ लुग्दी तैयार करें।

(८) **कैम्फर मोनोब्रोमेटा** (Camphor Monobromata) को पहले पल्व ट्रैगाकान्थ कम्पाउण्ड (Pulv. Trag. Co.) के साथ पीसकर प्रॉक्टर्स पेस्टके साथ लुगदी बनावें।

(९) **कारब्रोमल** (Carbromal) की गोलियाँ ग्लिसरिन ऑव ट्रैगाकान्थके साथ बनाई जाती हैं।

(१०) **सिंकोफेन** (Cinchophen) की गोलियाँ कम्पाउण्ड एकेसिया पाउडर (बबूलके गोंदका यौगिक चूर्ण), २% तिन्तिड़ीकाम्ल (Tartaric acid) तथा सिरप ऑव लिक्विड ग्लूकोज, अथवा साबुन एवं ग्लिसरिन ऑव ट्रैगाकान्थके साथ बनाई जाती हैं।

(११) **क्लोरब्यूटॉल** (Chlorbutol) की गोली बबूलके गोंद तथा सिरप ऑव ग्लूकोजके साथ बनावें।

(१२) **साइट्रेट ऑव आयर्न एण्ड क्विनीन** (Citrate of Iron and Quinine) की गुटिका बनानेके लिये थोड़े रेक्टीफाइड स्पिरिटके साथ लुग्दी बनाकर तुरंत गोलियाँ बनाली जाँय, अथवा केओलिन एवं लेनोलिनके साथ बनावें।

(१३) **कोडीन** (Codeine) में इसके आधे तौलके बराबर मुलेठीका चूर्ण मिलाकर ग्लिसरिन ऑव ट्रगाकान्थके साथ गोली बनावें।

(१४) **क्रियोज़ोट** (Creosote) की लुगदी बनानेके लिये प्रत्येक बूँदके लिये १ ग्रेन कर्ड-सोप-पाउडर तथा २ ग्रेनके अनुपातसे मुलेठीका चूर्ण मिलावें। **ग्वायकोल** (Guaiacol) का कल्क भी इसी प्रकार बनावें।

(१५) **इमेटीन** (Emetine) एवं **बिस्मथ आयोडाइड** की गोलियाँ बबूल एवं कतीरा (ट्रैगाकान्थ) के गोंदके साथ बनाई जाती हैं। इन गोलियोंपर केराटिन आवरण (Keratin Coated) या सैलोलका वार्निश (Salol Varnished) करना चाहिये।

(१६) **फेरी सल्फास** (Ferri Sulphas)—दानेदार सल्फेट (Granular Sulphate) की अच्छी गोलियाँ ग्लिसरिन ऑव ट्रगाकान्थ तथा सुगर ऑव मिल्कके साथ वनती हैं। यदि ५-५ ग्रेनकी गोलियां वनानी हों, तो शुष्क प्रकारके लवणका प्रयोग अधिक उत्तम होता है। उसका ३ ही ग्रेन वरावर होता है अशुष्क प्रकारके लवणके ५ ग्रेनके। शुष्क प्रकारके लवणके लिये लिक्विड ग्लूकोज उत्तम अनुपान होता है।

(१७) **गैलिक एसिड** (Gallic Acid) **तथा टैनिक एसिड** (Tannic Acid) की अच्छी लुग्दी ग्लिसरिन ऑव ट्रगाकान्थ 'कतीरामधुरी' के साथ वनती है।

(१८) **हाइड्रार्जिरम्-कम्-क्रीटा** (Hydrargyrum c. Creta) की लुग्दी (गुटिका कल्क) ग्लिसरिन ऑव ट्रगाकान्थके साथ वनावें। इसको खरलमें जोरसे नहीं पीसना चाहिये अन्यथा पारद वियोजित होसकता है।

(१९) **हाइड्राजिराई परक्लोराइडम्** इसको लैक्टोज (Lactose) के साथ खरलमें वारीक पीसकर, कम्पाउण्ड पाउडर ऑव ऍकेसिया तथा सिरप ऑव लिक्विड ग्लूकोजके साथ गोलियां वनावें। रसकपूर-गुटिका (Calomel pills) भी इसी विधिसे वनाई जाती हैं।

(२०) **मेन्थॉल (पिपरमिंट),थायमॉल—(सत अजवायन:) तथा कैम्फर (कपूर)** आदि, या इसी प्रकारकी अन्य वस्तु, जो द्रवीभूत होजाती हैं, इनकी गोली वनानेके लिये औषधिकी आधी मात्राके वरावर कर्ड-सोप (Curd soap) का चूर्ण, तथा चौथाई मात्राके वरावर मधूच्छिष्ट (Beeswax) मिलाकर मुलेठी-मूलके चूर्णके साथ गुटिका-कल्क (Pill-mass) तैयार करें।

(२१) **फिनोल** (Phenol) में प्रत्येक ग्रेनके लिये २ ग्रेन मुलेठीका चूर्ण मिलाकर तेजी से परिपेषण करें और तदनु शीघ्रतासे गुटिका निर्माण करें। १ वूंद वबूलका गोंदिया घोल (Mucilage of acacia) डालनेसे अधिक उत्तम होता है।

(२२) **फॉस्फोरस** (Phosphorus) की गोलियां निम्न पद्धतिसे वनाई जाती हैं:— पहले फास्फोरसको कार्वन डाइसल्फाइड (Carbon Disulphide) में हल कर लिया जाता है; तत्पश्चात् विलियनमें थियोब्रोमाका तैल तथा मधूच्छिष्ट मिला दिया जाता है। फिर थोड़ा केओलिन गुटिका-कल्क तैयार कर लिया जाता है। इस कल्कको नीली शीशीमें शीतल जलमें डुवोकर रखना चाहिये और प्रकाशसे इसकी रक्षा करनी चाहिये। ३ ग्रेन कल्कतथा १ ग्रेन वबूलके गोंदका चूर्ण मिलाकर गुटिका वनावें।

जिन गोलियोंमें फासफोरस पड़ा हो उनपर वार्निश अथवा मुक्तावृति 'Pearl Coating' कर देनी चाहिये।

(२३) **पोटासियम् परमैंगेनेट** (Potassium Permanganate)—इसमें किंचित् सतर्कताकी आवश्यकता होती है; क्योंकि सेन्द्रिय द्रव्यों यथा शर्करा (Sugar), सिरप, वानस्पतिक घनसत्वादिके सम्पर्कमें आनेपर यह शीघ्र उनको जारित (Oxidised) कर देता है। इसकी लुग्दी ५०% केओलिन तथा लेनोलिन मिलाकर वनाई जा सकती है। लुग्दी वनानेमें जोरसे मर्दन नहीं करना चाहिए, अन्यथा सहसा ज्वलन (Combustion) हो सकता है।

(२४) क्विनीन-सल्फेट (Quinine Sulphate)—का सुन्दर कल्क टारटेरिक एसिड तथा साइट्रिक एसिड (Citric acid) के साथ बनता है। गर्मीके दिनोंमें १-२ बूंद ग्लिसरिन तथा जल मिलानेकी भी आवश्यकता होसकती है। गोलियोंपर वार्निश अथवा उनको कोषावृत्त (Capsuled) कर देना चाहिये। अन्यथा गोलियां नर्मीके कारण मृदु होकर आपस में चिपक जांयगी। ग्लिसरिन ऑफ ट्रागाकान्थमें भी इसकी लुगदी बनती हैं।

(२५) जिंक वेलेरिएनेट्टी (Zinc Valerianate)—इसका कल्क बबूलके गोंदके चूर्ण तथा स्प्रिटके साथ बनाया जाताहै। ग्लिसरिन ऑफ ट्रॅगाकान्थ तथा मुलेठी चूर्णके साथ इसकी लुगदी बनाई जासकती है।

पिल-कोटिंग Pill-Coating।

(*गुटिकावगुंठन या गुटिकावृतिकरण*)—

कभी-कभी गोलियोंपर भिन्न-भिन्न प्रकारके आवरण चढ़ाये जाते हैं। गुटिकावृतिकरणके निम्न उद्देश्य होते हैं :—

(१) स्वरूपतःआकर्षक बनानेके लिए।

(२) कुस्वादके निवारणके लिए।

(३) वाह्य वायुमण्डलजन्य-विकृति निवारणार्थ।

(४) जब यह अभीष्ट होता है, कि आमाशयमें गुटिकाका कोई प्रभाव न हो बल्कि उसकी क्रिया आंतोंमें हो।

गोलियोंपर आवरण चढ़ानेके लिए साधारण नियम यह है कि वे समस्त गोलियाँ जिनका अवगुंठन करना हो सुडौल एवं कठिन बनानी चाहिए। इनपर किसी प्रकारका मल अथवा अनावश्यक चूर्ण आदि नहीं लगा होना चाहिए।

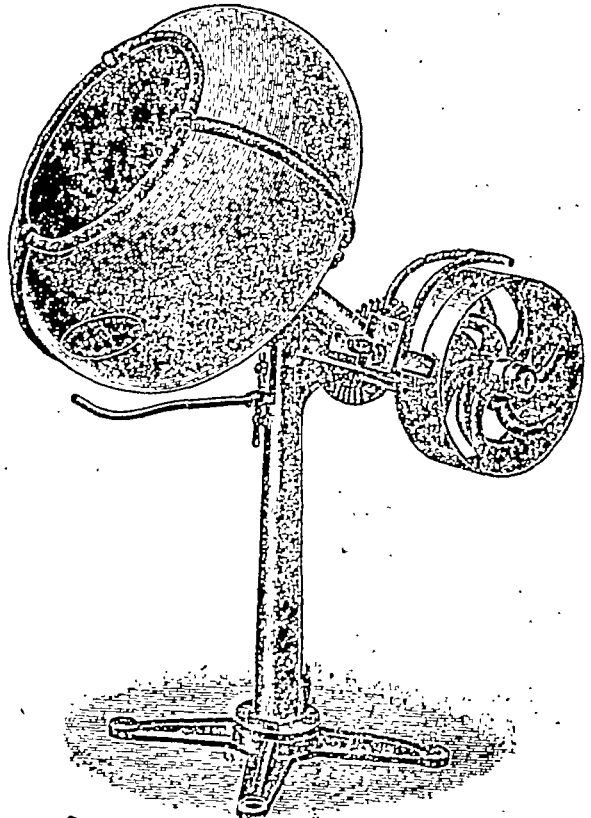
वार्निशिंग Varnishing (*स्नेहावृतिकरण*) के नुस्खेमें संदरूस (Sandrac) १ भाग, अल्कोहल् १ भाग तथा ईथर १ भाग पड़ता हैं। सन्दरूसको अल्कोहल् तथा ईथरके मिश्रणमें घोल लेना चाहिए। चीनी मिट्टीके एक श्वेतवर्ण-पट्ट (White porcelain slab) पर जैतून, बादाम अथवा अन्य कोई उपयुक्त तैल रूईके फोयेसे आप्लुत कर देना चाहिए, किन्तु ध्यान रहे, कि रूईके रेशे पट्ट पर चिपके न रह जाँय। अब गोलियोंको किसी मलहरपात्र या किसी उपयुक्त ढक्कनदार चौड़े मुख वाले पात्रमें रखकर, प्रति गोलीके लिए १ बूंदके हिसाबसे उसमें उक्त वार्निश डालें। अब ढक्कन बन्द कर पात्रको कुछ मिनट तक जोरसे हिलावें। तदुपरान्त ढक्कनको हटाकर गोलियोंको स्नेहाक्त पट्ट पर फैला देना चाहिए। ३ मिनटके बाद शीशेके दण्डसे (जिसका अग्र स्नेहाक्त कर दिया गया हो) गोलियोंको उलट देना चाहिए। यही क्रिया थोड़ी थोड़ी देरपर दुहराते रहनी चाहिए जब तक अच्छी तरह सूख न जाँय। काली गोलियोंपर वार्निशका रंग बहुत अच्छा चढ़ता है। जिन गोलियोंमें ऐसे उपादान

हों जो वायुमण्डलके प्रभावसे विकृत होसकते हैं, उनपर अवश्य वार्निश करदेना चाहिए। यदि शीघ्रता पूर्वक विलेय होने वाले न हों, तो ऐसे उड़नशील घटक-युक्त गोलियोंके लिए भी वार्निश बहुत उपयुक्त होता है।

सिल्वरिंग Silvering (*रजतपत्रावगुंठन या चाँदीके वर्क चढ़ाना*)—यह क्रिया ढक्कनबन्द मृत्तिकापात्र अथवा लकड़ीके पिल-सिल्वरर (रजतपत्रावगुंठक) द्वारा सम्पन्न की जाती है। पहले एक हाथकी हथेलीको निर्यासोद या म्युसिलेज तथा जलसे (१ बूँद म्युसिलेज तथा १ बूँद जल) आक्लेदितकर लेते हैं। तदनन्तर थोड़ी देरके बाद दो-दो गोली हथेलीपर रखकर दूसरे हाथ की तर्जनी अँगुलीसे घुमा-घुमाकर चिकनाकर लियाजाता है। चिकना हो जानेके बाद सिल्वररमें रखे हुए रजतपत्रपर गोलियों को रखते जाते हैं। इस प्रकार सिल्वररमें गोलियोंकी अभीष्ट संख्या रखकर उसका ढक्कन बन्दकर दिया जाता है और १ मिनट तक पात्रको खूब हिलाते हैं। गोलियोंपर वर्कका जो हिस्सा इधर-उधर अनावश्यक रूपमें होता है, उसे फूँकमारकर साफकर दिया जाता है और गोलियोंको खुली हवामें छोड़ देते हैं ताकि वे अच्छी तरह शुष्क हों जाँय। चाँदीका एक

अ

ब

चित्र—(अ) हैंडकोटर (Hand coater)
(ब) सिलवर (Silverer)

गुटिकावगुंठक-यन्त्र (Pill-coating pan)

एक वर्क ५ ग्रेनकी ६ गोलियोंके लिये पर्याप्त होता है। ध्यान रहे कि गोलियाँ अधिक नम न हो जाँय अन्यथा सिल्वरिंगमें वर्क भी अधिक लगता है और देखनेमें भी अच्छी नहीं होतीं। जब गुटिकावगुंठन अधिक परिमाणमें करना अभीष्ट होता है तो यह क्रिया **गुटिकावगुंठक-यन्त्र** (Pill-coating pan) द्वारा सम्पन्न की जाती है।

चीनी मिट्टी या धातुके बने हुए रजतपत्रावगुंठक-पात्र (Porcelain or Metallic silverer) में चाँदीका वर्क तथा गोलियाँ रखकर ढक्कन बन्दकर दिया जाय और उसको स्प्रिट-लैम्पपर गरम करके गोलाईमें खूब हिलायें (Rotating) तो गोलियोंपर और भी सुन्दर ढंगसे वर्क चढ़ता है।

जिन गोलियोंमें हींग, पारद तथा सल्फाइड्स पड़े हों उनपर चाँदीका वर्क चढ़ानेके पूर्व खूब सुखाकर वार्निश भी कर लेना चाहिए अन्यथा वर्क काला पड़ जाता है।

जिलेटिन-कोटिंग Gelatin-coating (*श्लिष्यावगुंठन या श्लिषि-आवृतिकरण*)—(१) इसके लिये जिलेटिन सॉल्यूशन बनानेके लिये ४ भाग जलमें १ भाग जिलेटिन मिलाकर जलावगाह (Water-bath) पर गरम करें और विलयन जब गरम रहे तभी उसे छान लें और शीतल होने दें। यदि हवाके बुद्बुद रह गए हों तो विलयनको पुनः गरम करें। जिलेटिन-कोटिंग के हेतु एक विशेष प्रकारके गुटिकावृतिकरणयन्त्रका उपयोग किया जाता है इसके एक प्लेट में सुइयाँ लगी होती हैं और दूसरे प्लेट में गोलियोंके लिये छिद्र होते हैं। सर्वप्रथम गोलियोंको दूसरे प्लेटके छिद्रोंमें भर देते हैं और प्रथम प्लेटको उसपर रखते हैं, जिससे गोलियाँ सुइयोंके नोकोंपर लग जाती हैं। तत्पश्चात् प्रथम प्लेटको तीसरे पात्रमें, जिसमें सरेसका विलयन भरा होता है, डुबोकर किंचित् हिलाते हैं। जब गोलियाँ शुष्क हो जाती हैं तो उनको प्रथम प्लेटसे उतार लेते हैं। इनमें सुइयोंके कारण जो सूक्ष्म छिद्र बन जाते हैं वे अपने आप बन्द हो जाते हैं।

(२) इसकी दूसरी विधि यह है कि सरेस (जिलेटिन) का विलयन पूर्वोक्त विधिसे तैयार करें। तत्पश्चात् प्रत्येक गोलीको सुईकी नोकपर लगाकर इस विलियन में डुबोकर निकाल लें और सुइको जरा घुमादें जिसमें विलयन पूरी गोलीपर समान रूपसे चढ़ जाय। अब सुइयोंको दूसरी नोककी ओरसे सूई गोदनेकी गद्दी (Pin Cushion) में गोददें। जब गोलियाँ शुष्क हो जाँय उनको निकाललें। छिद्र अपने आप बन्द होजाते हैं।

सूगर-कोटिंग Sugar-Coating (*शर्करावगुंठन या शर्करावृतिकरण*)—यह किञ्चित् क्लिष्ट प्रक्रिया है। सरलतापूर्वक इसको सम्पन्न करनेकी विधि यह है—

गोलियाँ पहले खूब अच्छी तरह शुष्क करली जाती हैं। तत्पश्चात् कलई किए हुए तांबेके एक प्याले या कटोरे (Tinned Copper bowl) से जिसका पेंदा चौड़ा होता है, अथवा इनॉमेल लिये हुए लोहेकी रकाबी (Enamelled iron dish) में रखते हैं। गोलियाँ रखनेके पूर्व, पात्रके अन्तस्तलको सिरप अथवा सिरप व गोंदसे नम करदेना चाहिए। इसके बाद पात्रको जोरसे घुमाते हैं तथा बीच-बीच में गरम करते जाते हैं और इसी समय शर्कराका सूक्ष्म चूर्ण (जिसमें शर्कराचूर्ण ७ भाग स्टार्च १ भाग होता है) गोलियोंपर छिड़कते जाते हैं। जब तक गोलियोंपर एक सफेद आवरण नहीं चढ़जाता, इस क्रियाको चालू रखते हैं। आवश्यकता पड़नेपर क्रिया पुनः दुहराई जाती है।

पर्ल-कोटिंग Pearl-Coating (*मुक्तावगुंठन या मुक्तावृतिकरण*)— यह प्रक्रिया भी शर्करावगुंठनकी भाँति सम्पन्नकी जाती है। अन्तर केवल इतना ही है कि इसमें अवधूलनके लिए शर्कराचूर्णके स्थानमें फ्रेंच-चाक (खड़िया) के सूक्ष्म श्वेत चूर्णका प्रयोग होता है। आवृतिकरणके पूर्व गोलियोंको सम्यग्रूपेण शुष्क करलेना चाहिए तथा यदि उनमें कोई उन्देक्तीय अर्थात् आर्द्रताग्राही (Hygroscopic) उपादान भी हों, तो उन गोलियोंपर प्रथम वार्निश करके ही मुक्ताभावृतिकरण (Pearl-coating) करना चाहिए। चूँकि इस प्रक्रियासे मुक्ताकी भाँति चमकीले श्वेतवर्णका आवरण चढ़ता है, इसलिए इसकी मुक्ताभावृतिकरण (पर्ल-कोटिंग) ऐसी संज्ञा दी गई है। इस क्रियामें वस्तुतः मुक्ताका कोई प्रयोग नहीं होता।

केराटिन-कोटिंग Keratin-coating *श्रृङ्ग्यवगुंठन*—इसके लिए श्रृंगि-विलयन (केराटिन-सॉल्यूशन) निम्नविधिसे बनाया जाता है :—

सींगके पतले-पतले पर्त काटकर उससे ईथरके संस्कारसे राल्रीयांश तथा अल्कोहलके संस्कारसे मेदांश एवं पेप्सिन तथा मन्दबल लवणिकाम्ल (Dilute Hydrochloric Acid) के संस्कारसे प्रोटीडांश (Proteid Substances) पृथक कर दिए जाते हैं। तदनु अवशिष्ट भागको लेकर अमोनिया वा एसेटिक एसिडके अल्कोहोलिक विलयनमें विलीनकर लेते हैं और वाष्पीभवन के द्वारा गोंदके घोलकी भांति गाढ़ा कर लेते हैं। जिन गोलियोंपर यह आवरण करना हो उन्हें मेदीय अनुपान यथा ऑयल-ऑव-थियोब्रोमाके साथ बनावें अथवा गोलियोंको ऑयल-ऑव-थियोब्रोमासे आप्लुत कर देनेसे भी काम चल सकता है। पुनः गोलियाँ शुष्क करके (जब थियोब्रोमावरण शुष्क होजाय) किसी उपयुक्तपात्रमें गोलियाँ रखकर उसपर यह विलयन छिड़क दिया जाता है और पात्रको खूब हिलाते हैं। तदुपरान्त गोलियोंको निकालकर चीनी मिट्टीके पट्ट पर शुष्क करलेते हैं।

जिन गोलियोंमें यह अभीष्ट होता है कि वे आमाशयमें बिना घुले आन्त्रोंमें पहुँच जाँय तो उनपर शृंगि वा सेलोल–आवृतिकरण (केराटिन या सेलोल–कोटिंग) किया जाता है, यथा इमेटीन-बिस्मथ-आयोडाइड ।

प्रकरण ९

पाउडर्स (Powders) या चूर्ण ।

चूर्ण अलग-अलग एक-एक मात्रामें विभक्त करके अलग-अलग पुड़ियोंमें अथवा इकट्ठा एक ही मात्रामें (In bulk) दिया जाता है । चूर्ण २ प्रकारके होते हैं—(१) साधारण (Simple) तथा (२) मिश्र (कम्पाउण्ड) । पहले में प्रधान औषधि एकही होती है, दूसरेमें प्रधान औषधियाँ एकसे अधिक होती हैं । इनका सेवन करनेके लिए एक पुड़िया औषधि जिह्वापर रखकर जलके साथ घोंटली जाती (निगल लीजाती) है । छोटे बच्चोंमें औषधि जलके साथ निगलनेके स्थानमें गुड़ या मधु अथवा जाम (Jam) में फेंटकर चटा दी जाती है । यदि चूर्णमें ऐसे द्रव्य भी पड़े हों, यथा मैगनीसिया तथा मैगनीसियम् कार्बोनेट आदि, जिनकी जाम-गत अम्लके साथ प्रतिक्रिया होनेकी सम्भावना हो तो उनके लिए जामके स्थानमें गुड़ या मधुका ही प्रयोग करना चाहिए और इसकी सूचना बालकके संरक्षकको औषधि प्रदान करते समय ही करदेनी चाहिए ।

(१) **कम्पाउण्ड-पाउडर्स** (Compound powders) **या संसृष्ट चूर्ण**—यौगिक चूर्णों (कम्पाउण्ड पाउडर्स) के विषयमें फॉर्माकोपियामें इस प्रकारका निर्देश नहीं है कि उसके भिन्न-भिन्न उपादानोंको किस क्रमसे मिलावें । फलतः यह औषधि-योजक (डिस्पेंसर) के अनुभव तथा ज्ञानपर निर्भर करता है अर्थात् जैसे वह उचित समझता है वैसे बनाता है । फिर भी इस सम्बन्धमें निम्न नियमोंकी सहायता ली जा सकती है :—

(अ) चूर्णोंको यथासम्भव सम्यग्रूपेण खरलमें अथवा एक मोटे कागजपर डालकर स्वच्छ छुरिका (प्रथ) से खूब मिश्रित करना चाहिये । खरलमें रगड़नेकी अपेक्षा कागजपर स्पेचुला (Spatula) द्वारा मिश्रित करके छाना हुआ चूर्ण जलमें अधिक प्रसृति-क्षम (Diffusible) होता है । प्रधमन-चूर्ण (Powders for Insufflation) कागजपर भी मिलाकर तैयार किया जा सकता है ।

(ब) चूर्णको पुनःपुनः वालोंकी सूक्ष्म चलनी (Fine-hair sieve) में चालनेसे सूक्ष्म चूर्ण प्राप्त होता है । बार-बार छानकर बोतलमें भरकर बोतलको खूब हिलाना चाहिये । इससे औषधिके भिन्न-भिन्न उपादान परस्पर अच्छी तरह मिल जाते हैं ।

(स) खरलमें औषधियोंको हल्के हाथसे रगड़ना चाहिये। क्योंकि जोरसे कूटनेपर औषधियोंकी टिकिया सी बन जाती है और चूर्ण ठीकसे नहीं बनता।

(द) यौगिक चूर्णमें जो उपादान (Ingredients) अल्प मात्रामें हों, उनको पहले परस्पर मिला लें। तत्पश्चात् इसको अधिक मात्रावाले उपादानोंके चूर्णों के साथ मिश्रित करें।

(२) **पुड़िया बाँधनेका कागज तथा डिबिया** (Folding-paper and Boxes)—चूर्ण-प्रदान करनेके लिये पुड़िया बनानेके हेतु साधारण लिखनेवाला या यदि सम्भव हो तो चिकने कागजका, जो इसी निमित्त विशेषरूपेण बनाया जाता है, प्रयोग करना चाहिये। उन्देत्तीय औषधियों (Hygroscopic drugs) के लिये मोमी या पराफिनवाले कागज (Waxed or paraffined paper) प्रयुक्त करना चाहिये। धावन-द्रव (Lotions) निर्माणके लिये प्रयुक्त होनेवाले चूर्णों को रंगीन कागजमें लपेटना चाहिये। तह किये हुये या लपेटे हुये पाउडरकी लम्बाई-चौड़ाई समान होनी चाहिये। सुविधाके लिये पुड़िया बनानेवाले यन्त्र (Powder-folder) का भी प्रयोग किया जाता है। यदि पुड़ियोंकी संख्या ६ से अधिक नहीं है, तो इसको लम्बे लिफाफेमें, जिस पर 'पाउडर Powder' छपा होता है, प्रेषित किया जा सकता है। यदि पुड़िया ६ से अधिक हों तो उसे दफ्तीकी डिबिया (Card-board box) या उपयुक्त शीशीमें प्रेषित करना चाहिये। इसपर 'Powder' अर्थात् 'चूर्ण' शब्दवाला नामपत्र चिपका देना चाहिये।

(३) **मोमी कागज और कलईका वर्क** (Waxed paper aud Tinfoil)—जो औषधियाँ खराब हो जानेवाली (Perishable) हों यथा अर्गट आदि, उड़नशील औषधियां यथा कपूर, क्लारब्यूटॉल (Chlorbutol), उन्देत्तीय अर्थात् वायुमण्डलसे आर्द्रता ग्रहण करके (Hygroscopic) खराब होनेवाले यथा पोटासियम् एसिटेट, कार्बोनेट तथा साइट्रेट एवं सोडियम् आयोडाइड इत्यादि अथवा जिनके वियोजित वा विघटित (Decomposed) होनेकी आशंका हो, यथा कैल्सियम् सल्फाइड, वेलेरिएनेट्स आदि, इनको प्रेषित करनेके लिये पहले मोमी कागजमें लपेटकर, फिर प्रत्येक पुड़ियापर कलईका वर्क (Tinfoil) लपेटकर शीशीमें रखकर प्रदान करना चाहिये।

(४) यदि किसी चूर्णका प्रयोग चम्मच (Spoonfuls) से करना है, तो इसे चौड़े मुखवाली शीशीमें अच्छी तरह फिट होने वाले काग (Cork) या डाट लगाकर (Well-stoppered) प्रेषित करना चाहिये।

(५) जो लवण परस्पर एक दूसरेको विघटित कर देते हैं, उनको शुष्कावस्थामें ही धीरे-धीरे मर्दन करके मिलाना चाहिये जैसे सोडियम् सल्फेटको पोटासियम् टारट्रेटके साथ, पोटासियम् नाइट्रेटको सोडियम् सेलिसिलेटके साथ।

(६) जारित (ऑक्सिडाइज्ड) होनेवाले द्रव्यों (Oxidising substances) को पृथक्-पृथक् मर्दनकर चूर्ण करना चाहिये, तब कागजपर सुरक्षित उपादानोंके साथ अस्थि-छुरिका (Bone spatula) से मिलाना चाहिये।

(७) आर्द्रता-ग्राही (Hygroscopic) द्रव्योंके चूर्णों को कागजकी पुड़िया (Paper packets)में कभी नहीं रखना चाहिये। इनको खूब अच्छी तरह शुष्क करके चौड़े मुँहकी शीशियों अथवा पत्थरके बोतल (जार) में खूब अच्छी तरह फिट होनेवाला काग या डॉट लगाकर सुरक्षित रखना चाहिये। शुष्क चूनाकली (Dry quicklime) की एक पुड़िया बनाकर एक तागेके द्वारा कागमें बांधकर पात्रके अन्दर लटका देवें। इससे चूर्ण आर्द्र नहीं होने पाता।

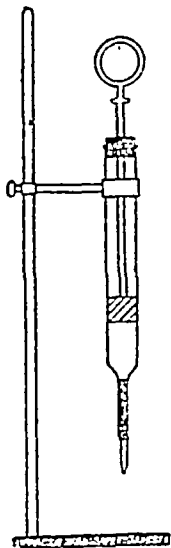
(८) चूर्णोंका मात्रा-विभाजन (Division of powders)—मात्राविभाजनमें केवल अनुमानसे काम नहीं लेना चाहिये, अपितु प्रत्येकको तौलकर निश्चय कर लेना चाहिये।

(९) द्रव औषधियों (Liquids) का प्रायः चूर्णोंके साथ योग नहीं किया जाता। यदि ऐसा किया गया हो, तो उसके शोषणके लिये सफेद कीसलगर-चूर्ण (White kieselguhr) का प्रयोग (१ बूँद द्रवौषधि के लिये १ ग्रेनके अनुपातसे कीसलगर-चूर्ण) किया जा सकता है।

प्रकरण १०

कैप्स्यूल्स एण्ड कैचेट्स (Capsules and Cachets)।

कभी-कभी हृल्लासकारक (Nauseous) एवं अरुचिकारक औषधियों (घन, अर्ध-घन अथवा द्रव) को प्रदान करनेके लिये कैप्स्यूल्स प्रयुक्त किए जाते हैं। ये जिलेटिनके बने गोलाकार अथवा अंडाकार (Ovoid) छोटे-छोटे पोले (Hollow) पात्र वा कोप होते हैं। इसमें अभीष्ट औषधि रखकर, समूचा कैप्स्यूल जलके साथ निगल लिया जाता है, जिससे औषधिके कुस्वादका प्रभाव मुख एवं कण्ठमें नहीं होने पाता। आमाशयमें पहुँचकर कोष (Capsule) गल जाता है, जिससे औषधि बाहर आ जाती है। कैप्स्यूल २ प्रकारके होते हैं—(१) मृदु (Soft) एवं (२) कठोर (Hard)।

मृदु कैप्स्यूल्स (Soft Capsules)—जिलेटिनके बने होते हैं और इनका प्रयोग प्रायः द्रव अथवा अर्ध-द्रव औषधियोंके प्रदानके लिये किया जाता है।

हार्ड कैप्स्यूलकी अपेक्षा मृदुके सेवनमें अधिक सुगमता होती है। मृदु कैप्स्यूल प्रायः अंडाकार (Oval) होते हैं और इनका ऊर्ध्वभाग अर्थात् ग्रीवा पतली एवं लम्बी होती है। औषधि डालनेके पूर्व ग्रीवाका कुछ अंश काट दिया जाता है और हाइपोडरमिक सिरिंज अथवा इसके अभावमें ड्रापर (Dropper) के द्वारा अभीष्ट मात्रामें औषधि धीरे-धीरे कैप्स्यूलमें भर दी जाती है। कटे हुए भागको पुनः गरमाकर द्रवीभूत कर लेते हैं और इसका उपयोग कैप्स्यूलका मुख बन्द करनेके लिये किया जाता है। इसके लिये एक शीश-दण्ड (Glass rod) का अग्र गरम करके उसीसे द्रवीभूत कैप्स्यूलांश (Gluco-gelatin mass) का एक बूँद उसके मुखपर टपका देते हैं। इस प्रकार जब साधारणतया उसका मुख बन्द हो जाय तो पुनः उसे (मुखको) पिघले हुए ग्लाइको-जिलेटिन द्रवमें डुबो देते हैं। इस प्रकार वह पक्का हो जाता है।

कैप्स्यूल्सको रखनेके लिये पाउडर-बक्स (Powder Box) या पिल-बक्स (Pill box) प्रयुक्त किया जाता है।

हार्ड कैप्स्यूल (Hard Capsules)—जिलेटिन, बबूलके गोंद एवं जलसे बनाये जाते हैं और विशेषतः शुष्क औषधियोंके प्रदानके लिये प्रयुक्त किये जाते हैं। इनमें प्रत्येक कैप्स्यूलके बेलनाकार या रम्भाकार (Cylindrical) २ खण्ड होते हैं, जिनमें एक (जिनमेंकी औषधि भरी जाती है) दूसरेकी अपेक्षा किंचित् अधिक लम्बा किन्तु चौड़ाईमें कम होता है। दूसरा खंड जो कि इसका ढक्कन होता है। प्रथम खंडकी अपेक्षा कम लम्बा किन्तु किंचित अधिक चौड़ा होता है। संधिबन्धके लिये औषधिवाले भागके ऊर्ध्व सिरेके बाहर चारों ओर किंचित् गोंदिया-घोल (Mucilage) लगा दिया जाता है अथवा एक दूसरी विधि यह है कि ढक्कनके मुखके अन्दर चारों ओर किंचित जलसे उसे आर्द्र कर लिया जाता है। औषधि भरनेके लिये कैप्स्यूलका निचला खंड सर्जिटरीके साँचेके छिद्रोंमें अथवा अन्य किसी काष्ठपट्ट एवं तत्सम द्रव्यमें बने हुए तदनुरूप छिद्रोंमें रख देते हैं। चूर्णकी अभीष्ट मात्रा तौलकर कागजके टुकड़ेपर ले लेते हैं और अब एक शीशेके छोटे फनेलके द्वारा औषधि भर दी जाती है। अब इसके बाहर चारों ओर बबूलगोंदके घोलका पतला लेप कर दिया जाता है। यह क्रिया ऊँटके बालके ब्रश (Camel hair brush) से सम्पन्नकी जाती है। गोंद लगानेके बाद ढक्कन वाला खंड औषधि वाले अर्ध-खंडके ऊपर लगा दिया जाता है।

यदि हार्डकैप्स्यूलमें मृदु-घनसत्व (Soft extracts) या द्रव-औषधि (Liquids) प्रदान करनी हो तो, पहले गुटिका-कल्कके लिये प्रयुक्त होनेवाले अनुपानों (Excipients) मेंसे किसी उपयुक्त अनुपानके साथ इसकी लुग्दी या कल्क बना लेना चाहिए। इसका कल्क गुटिका-कल्ककी अपेक्षा किंचित् मृदु होना चाहिए। अब इस कल्ककी कैप्स्यूलके अवकाशके अनुकूल रम्भाकार (Cylindrical) बत्ती बना लेनी चाहिए। इस बत्तीको गोली बनानेवाली मशीन पर रखकर जिस प्रकार गोलीके लिये टुकड़े काटे जाते हैं, उसी प्रकार इससे भी अभीष्ट संख्यक टुकड़े काट लेने चाहिए। इन टुकड़ोंको कैप्स्यूलके बड़े खंडमें भरकर ऊपरसे ढक्कन पूर्ववत् बन्द किया जाता है।

जब यह अभीष्ट होता है कि कैप्स्यूलगत औषधिका कार्य आमाशयमें न होकर अन्त्रमें हो तो इसके लिये विशेष संस्कार करना पड़ता है। इस हेतु प्रयोगके पूर्व कैप्स्यूलको केराटिनके विलयनमें अथवा फॉर्मेल्डिहाइड (Formal dehyde B. P.) के विलयनमें १२ मिनट तक डुबोकर हवामें शुष्क कर लिया जाता है। इस प्रकारके संस्कारित कैप्स्यूल्सको आन्त्रोपयोगी

(Enteric-coated) कैप्स्यूल अथवा ग्लूट्वायड कैप्स्यूल (Glutoid Capsules) कहते हैं।

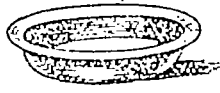
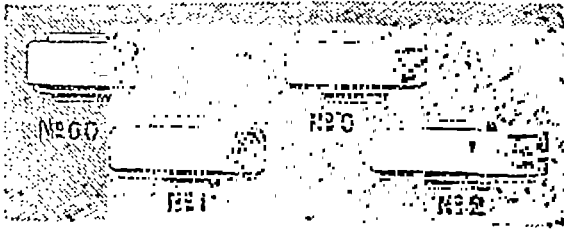
कैचेट (मण्डकी डिब्बी)—जब औषधि अधिक मात्रामें होती है तो कैचेट्सका प्रयोग किया जाता है। कैचेट, मण्ड (Starch) से बनाई जाती है और इसमें तश्तरीके आकारके (Saucer-shaped) दो समान खंडार्ध होते हैं जिनके किनारे चपटे होते हैं। एक खण्डमें अभीष्ट चूर्णौषधि भर दी जाती है और दूसरे खण्डार्धके किनारेको जल अथवा म्युसिलेजसे किंचित् आर्द्र करके औषधिवाले खंडार्धपर उलटा औंधा दिया जाता है, जिससे दोनों खंडोंके किनारे आपसमें चिपक जाते हैं और इस प्रकार औषधि दोनों खंडोंके अवकाश-में बन्द हो जाती है। कैचेटका सेवन भी कैप्स्यूलकी भांति किया जाता है अर्थात् इसे जिह्वापर रखकर जलके साथ निगल लिया जाता है; अथवा औषधि-युक्त डिब्बीको जलमें डुबोकर भी तदनु जिह्वा पर रखकर एक घूँट जलसे निगल ले सकते हैं। दोनों प्रकारसे ही डिब्बी आमाशयमें पहुँचनेपर ही गलती है और इस प्रकार औषधिका सम्पर्क मुख अथवा कंठमें नहीं होने पाता।

जितनी औषधि प्रयुक्त करनी हो, उसको धारण करनेके लिये यथासम्भव छोटे-से-छोटे आकारकी डिब्बीका प्रयोग करना चाहिए।

ऊपर जैसा वर्णन किया गया है कि कैचेटके दोनों खंडोंके किनारे आर्द्रता द्वारा आपसमें संसक्त किए जाते हैं सो यह आर्द्रता एक उलझनका विषय है, अर्थात् सम्यक् सन्धानके लिये एक निश्चित मात्राकी ही आर्द्रता अभीष्ट होती है जिसका परिज्ञान अनुभव द्वारा हो जाता है। इस कठिनाईके निवारणके लिये एक विशेष प्रकारकी कैचेट्स आती हैं जो बिना आर्द्र किए ही बन्द की जा सकती है, इनको स्वयंसक्त डिब्बियाँ या कोसील कैचेट्स (Koseal Cachets) कहते हैं।

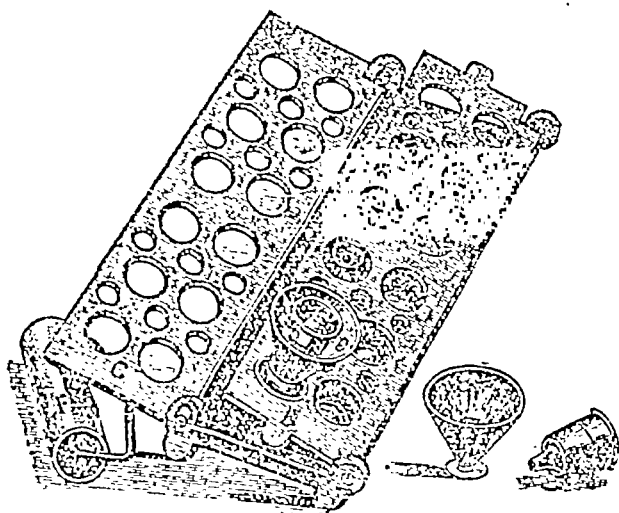
कभी-कभी कैचेट्समें २ ऐसी औषधियाँ भी एक साथ ही प्रयुक्त की जाती हैं, जो आपसमें मिलनेपर चूर्ण रूपमें न रहकर द्रवीभूत हो जाती हैं; अथवा कभी-कभी एक साथ ही एक चूर्णौषधि और एक द्रव औषधि देना अभीष्ट होता है। इस कार्यको सुचारुरूपसे सम्पन्न करनेके लिये एक विशेष प्रकारकी डिब्बियाँ (कैचेट्स) प्रयुक्त होती हैं, जिनको बाई-कैचेट्स (Bi-cachets) कहते हैं। इनमें यह विशेषता होती है कि जिस खंडमें औषधि भरी जाती है उसमें दो विभाग किए हुए होते हैं, जिनमें दोनों प्रकारकी औषधियाँ पृथक्-पृथक् भर दी जाती हैं और ऊपरसे ढक्कन पूर्ववत् बन्द कर दिया जाता है।

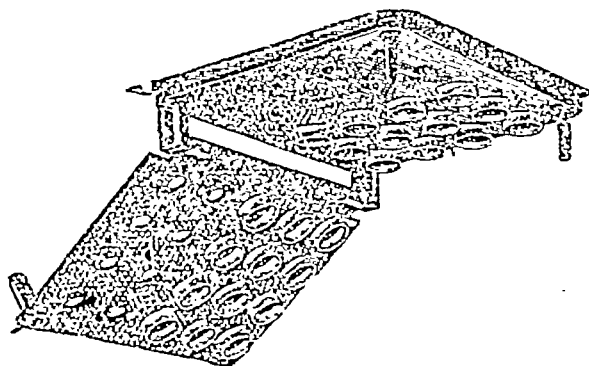
आर्द्रता अथवा अनार्द्रता द्वारा कैचेटके बन्द करनेकी विधिके आधारपर डिब्बियाँ २ प्रकारकी होती हैं—(१) अनार्द्रसन्धेय-डिब्बियाँ (Dry-closing

Cachets) तथा (२) आर्द्रसन्धेय-डिब्बियाँ (Wet-seal Cachets)।

चित्र—कैचेट्स—रिक्त तथा औषधिपूर्ण और उनके आर्द्र एवं अनार्द्र सन्धान।

उपरोक्त दोनों सन्धानोंमें अनार्द्र-सन्धान अत्यन्त सुगम होता है। इसमें कैचेटके दो खण्ड होते हैं। एकमें औषधि भर दी जाती है और दूसरा ढक्कन की भांति ऊपरसे फिट कर दिया जाता है। आर्द्र-सन्धानके लिये अनुभवकी आवश्यकता है। इसमें ढक्कनवाले खण्डके चपटे किनारेको आर्द्रकरके औषधियुक्त खण्डके किनारेपर औंधा रखकर दोनों किनारोंको आपसमें दबा दिया जाता है, जिससे वे चिपक जाते हैं।

कैचेट-मशीन (Cachet Machine)—कैचेट भरने एवं उनका मुख-सन्धान करनेके लिये कभी-कभी कैचेट-मशीन प्रयुक्त किया जाता है, जिससे एक ही समय विभिन्न आकार (Size) की डिब्बियोंके भरने एवं संधान करनेका कार्य सुगमतापूर्वक किया जा सकता है। आर्द्र अथवा अनार्द्र दोनों प्रकारके लिये अलग-अलग मशीने मिलती हैं। आर्द्र प्रकारकी मशीन में ३ प्लेट होते हैं, जो कब्जे (Hinge) द्वारा बन्द होते तथा खुलते हैं। तीनों प्लेटोंमें विभिन्न आकारके छिद्रोंकी अनेक कतारें होती हैं। प्लेट 'ए' के छिद्रोंमें कैचेटके औषधिवाले खण्ड तथा प्लेट 'सी' के तदनुरूप छिद्रोंमें दूसरे खण्ड फिट कर दिए जाते हैं। अब प्लेट 'ए' को प्लेट 'बी' से ढक दिया जाता है और फनेल 'डी' के द्वारा, जिसमें एक छोटा फनेल 'ई' रख दिया जाता है, डिब्बियोंमें औषधि भर दी जाती है। औषधि भर देनेपर प्लेट 'बी' हटा दिया जाता है। अब प्लेट 'सी' में रखी हुई डिब्बियोंके किनारोंको रोलर 'एफ' द्वारा आर्द्र कर दिया जाता है। इसके लिये रोलरपर जल लगाकर उसे डिब्बियोंके

किनारोंके ऊपर आगे-पीछे घुमाया जाता है। तदुपरान्त प्लेट 'सी' को प्लेट 'ए' पर रखकर दबा दें। इस प्रकार डिब्बियोंके दोनों खण्ड आपसमें जुट जाते है। अब डिब्बियोंको निकालकर उपयुक्त डब्बोंमें खड़े या वेड़े स्वरूपसे रखकर प्रदान करना चाहिए।

चित्र—कैचेट-मशीन (Cachet-Machine)

अनार्द्र-सन्धान मशीन (Dry-closing Machine)—इस मशीन में ऊर्ध्व तथा अधः करके केवल २ प्लेट होते हैं, जिनमें एक ही आकारके छिद्रोंकी अनेक श्रेणियाँ (कतारें) होती हैं। अब कैचेट्सके ऊर्ध्वखण्ड ऊपरी प्लेटके छिद्रोंमें तथा अधः खंड निचले प्लेटके छिद्रोंमें रख दिए जाते हैं।

चित्र—अनार्द्रसन्धान-कैचेट मशीन

कैचेट्सके दोनों खंडोंके पीछे एक उभरा हुआ भाग होता है। इसीके द्वारा डिब्बियाँ प्लेटके छिद्रोंमें फिट होती हैं। चूँकि सभी परिमाणकी डिब्बियोंमें यह पिछला उभड़ा हुआ भाग समान आकारका ही होता है, अतएव अनार्द्र-सन्धान-मशीनमें विभिन्न आकारके छिद्रोंकी आवश्यकता नहीं रहती। अब निचले प्लेटके डिब्बियोंमें औषधि रखकर उसपरसे ऊपरी प्लेट बन्दकर दिया जाता है, जिससे ऊपरी प्लेटमें रखे हुए ढक्कनवाले खंड औषधिवाले खंडोंपर चढ़ जाते हैं और इस प्रकार डिब्बियाँ बन्द हो जाती हैं। अब इन डिब्बियोंको निकालकर पूर्ववत् उपयुक्त डब्बोंमें प्रदान किया जाता है।

प्रकरण ११

ब्लिस्टर्स (Blisters)

(फफोला वा विस्फोट-जनक औषधिका पलस्तर या प्लास्टर)।

(१) ब्लिस्टरका फैलाना (Blister-spreading)—इसके लिये स्वच्छ बारीक छींट (Glazed thin calico) पर एढीसिह प्लास्टर (Adhesive plaster) फैलाकर तब उसपर ब्लिस्टर फैलाया जाता है। इसके बाद (डिस्पेंसर) जिस आकारका ब्लिस्टर बनाना अभीष्ट होता है, वह उसी आकारका एक टुकड़ा कागजके वर्गाकार टुकड़ेसे काट लेता है तथा इसके चारों ओर १ इञ्चका किनारा छोड़ दिया जाता है। इसके लिये वर्गाकार कागजके टुकड़ेको आधेपर दो बार मोड़कर, इस मुड़े हुए टुकड़ेके बीचसे कैंचीसे अभीष्ट आकारका टुकड़ा काटकर फेंक देते हैं। अतएव यही अवकाश जो कागजके टुकड़ेमें हो गया, ब्लिस्टरका वास्तविक आकार है। इसके बाद औषध-योजक (डिस्पेंसर) अभीष्ट आकारसे १ इञ्च बड़े आकारका टुकड़ा एढीसिह प्लास्टरसे काट लेता है और इसको किंचित् गरम तथा नम करके कागजपर चिपका देता है।

इसके बाद कैंथेरिडीन प्लास्टरसे आवश्यक मात्रा लेकर अँगूठे तथा अँगुलियोंके बीच मुलायम करके एढीसिह प्लास्टरपर बाँयेसे दाहिने ओरको फैला दें। फैलानेका कार्य दाहिने अँगूठेके पार्श्व तथा सम्मुख तलसे करना चाहिये तथा बाँये हाथसे प्लास्टरको यथा स्थान स्थापित रखनेका कार्य किया जाता है। प्लास्टर फैला लेनेके बाद छुरी (Spatula) के द्वारा उसको

समतल बना देना चाहिए । यदि कहीं अधिक अंश उभरा हुआ हो तो उसको भी स्पेचुलासे काढ़ देना चाहिए । अब कागजका ढाँचा उठा देना चाहिए और प्लास्टरके किनारे काटकर ठीक कर देवें । अब प्लास्टरके चारों ओर ½ इञ्च किनारा छोड़ देवें—और प्लास्टरको ऊपरसे ऑयल या मोमी कागजके टुकड़ेसे ढँककर कागजकी डिबियामें रखकर प्रेषित करें और लेनेवालेको उसके प्रयोगके विषयमें पूरी बातें बतला दें ।

(२) प्रयोगके समय ऑयल या मोमी (Waxed) कागजका आवरण (Paper covering), जिससे प्लास्टर ढका हुआ है, हटा देवें; अन्यथा, प्लास्टर प्रयोगस्थलपर ठीक प्रकारसे नहीं चिपकेगा । डॉक्टर तथा औषधि-प्रदाता (डिस्पेंसर) को चाहिए कि रोगीको इस विषयमें पूर्ण निर्देश कर देवें ।

प्लास्टर्स (Plasters) ।

प्लास्टरकी औषधि विभिन्न औषधीय द्रव्योंको रालीय (Resinous) या मोमी (Waxy) आधार-द्रव्यों (Bases) के साथ मिलाकर बनाया जाता है । इसे द्रवीभूत करके प्लस्तर-चर्म (Plaster leather) या कपड़ेके टुकड़ेपर तप्त प्लस्तर-लौहछुरिका (Hot plaster iron) के द्वारा औषधि फैलाकर प्लस्तर बनाये जाते हैं ।

अंगरेजी औषध-विक्रेताओंके पास बहुतसे प्लस्तर बने-बनाये बिकते हैं । ऐसे प्लास्टर-योजन वा प्रदान (Dispense) करनेका तात्पर्य उससे अभीष्ट आकार-प्रकारका प्लस्तर काट कर देना होता है । जब किसी विशेष प्लास्टरका आर्डर होता है, तो औषधि-योजक (डिस्पेंसर) को उसे अपने यहाँ बनाकर प्रदान करना पड़ता है । प्लास्टर फैलानेमें भी दक्षता एवं कौशलकी आवश्यकता होती है ।

प्लास्टर-निर्माण की विभिन्न प्रक्रियायें :—

प्लास्टर-औषधि (The Mass)—विभिन्न प्लास्टर औषधियाँ दंड (Rolls) के रूपमें बाजारमें मिलती हैं । जिस आकार-प्रकारका प्लास्टर बनाना हो उसके लिये आवश्यक मात्रा ले लें । यह मात्रा जितने क्षेत्रपर लगाना हो, उसकी लम्बाई-चौड़ाई तथा औषधि (प्लास्टर) के भारके ऊपर निर्भर करता है । लघु या हल्के प्लास्टर्समें जैसे प्लास्टर ऑव मेन्थॉल B. P. C., प्लास्टर ऑव कोलोफनीमें एक वर्ग-इञ्चके लिये १२ ग्रेनकी मात्रा पर्याप्त होगी । किन्तु गुरु प्लास्टर्स यथा प्लास्टर ऑव लेड या मरक्यूरियल प्लास्टर B.P.C., में प्लस्तर बनानेके लिये एक वर्ग-इंचके लिये १५ ग्रेनके हिसाबसे औषधि लेनी चाहिए । इस प्रकार औषधिकी आवश्यक मात्रा एक कटोरीमें लेकर उसे जलावगाह (Water Bath) पर द्रवीभूत कर लें । किन्तु ध्यान

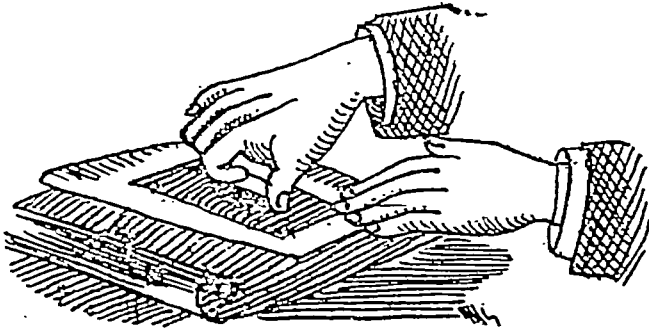
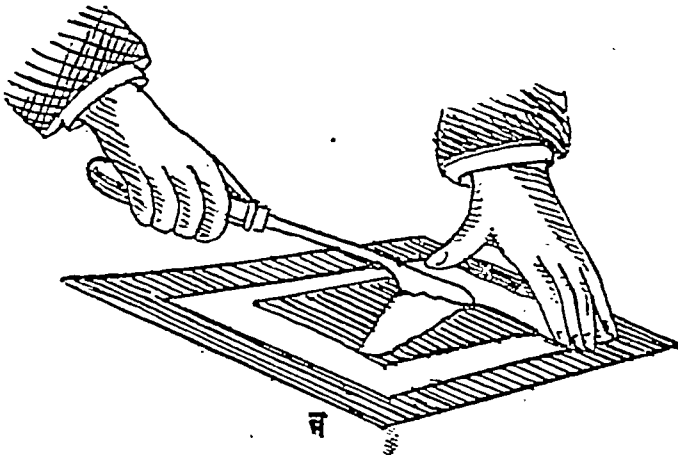
रहे कि इस क्रियामें अनावश्यक ताप न लगे अन्यथा अधिक गर्म होनेसे अनेक प्लास्टर विकृत एवं निष्क्रिय हो सकते हैं, यथा प्लास्टर ऑव बेलाडोनामें अधिक तापके कारण इसके क्षाराभ (Alkaloids) वियोजित (Decomposed) हो सकते हैं, तथा प्लास्टर ऑव मेन्थॉलमें मेन्थॉल उड़ जायगा।

आकार (The Shape)—प्लास्टर-औषधिको द्रवीभूत होनेके लिये रख देनेके पश्चात् दूसरा कार्य यह है कि एक सफेद कागजपर जिस लम्बाई चौड़ाई या आकार-प्रकारका प्लस्टर लगाना हो उसी आकारका खाका काट लें। जैसे यदि हमको ६ इञ्च लम्बा तथा ५ इञ्च चौड़ा एक प्लास्टर बनाना है तो सफेद कागजका ८ इञ्च लम्बा तथा ७ इञ्च चौड़ा एक टुकड़ा लेकर एक बार अनुलम्ब (लम्बाईपर) तथा दूसरी बार चौड़ाईपर दुहरा मोड़ें, (Folded in four) तथा उसपर एक ३ इञ्च लम्बी तथा २½ इञ्च चौड़ी विंदुमय रेखा (Dotted line) बना लें। ये दोनों विंदुमय रेखायें जहाँ कोण बनाती हैं उस कोण को किंचित् गोला कर लें। अब इस विन्दुमय रेखाओंसे कागजका जो भाग सीमित हो उसे काटकर निकाल दें और मोड़े हुए कागजको खोल दें। जो समकोण—चतुर्भुजाकार (Rectangular) फ्रेमके रूपमें प्राप्त हुआ, इस फ्रेमसे सीमित जो समकोण—चतुर्भुजाकार अवकाश है, उसके कोण गोलाकार हैं। कागजका जो टुकड़ा काटकर निकाल दिया गया, साधारण प्लस्टरके लिये इसकी कोई आवश्यकता नहीं; अतः इसे फेंक सकते हैं।

प्लास्टर फैलानेके हेतु प्रायः सफेद बकरीका चमड़ा (White sheep skin) बहुत उपयुक्त होता है; किन्तु एतदभावे पहाड़ी बकरी या हिरणका चमड़ा (Chamois leather) भी प्रयुक्त हो सकता है। प्लास्टर फैलाने के पूर्व चमड़ेको एक कागजके टुकड़ेके नीचे रखकर प्लास्टर—लौहछुरिकाको गरम करके उससे लोहा करके ठीक कर लेना चाहिये। चमड़ेके ऊपर कागजके टुकड़ेके रखनेका उद्देश्य यह होता है कि यदि लौह-छुरिका अत्यधिक तप्त हो तो उससे चमड़ा झुलसने न पावे।

प्लास्टर—चर्मका एक तल सुचिक्कण और दूसरा तल खुरदुरा होता है। प्लास्टर—औषधि प्रायः इसी खुरदरे तलपर फैलाई जाती है।

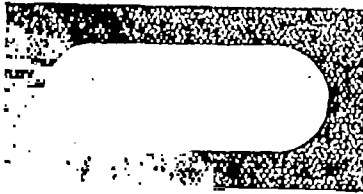
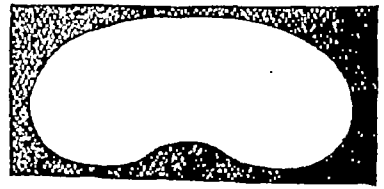
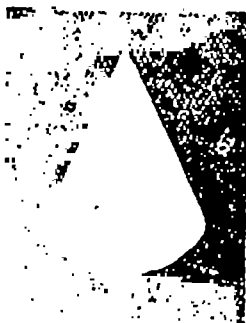
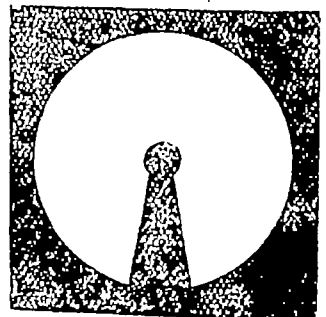
कागजके फ्रेमके द्वारा प्लास्टर-चर्मपर आकार बनाना (Fixing the shape)—इस प्रकार प्राप्त कागजके खाकेको जलमें किंचित् देर भिंगोकर इसे प्लास्टर—चर्मपर चिपका दें। ध्यान रहे कि चिपकाते समय कागज फटने न पावे।

प्लास्टरका फैलाना (Spreading the Plaster)—इस प्रकार प्लास्टर-चर्मपर आकार निश्चित हो जानेपर उसपर औषधि फैलाई जाती है। इसके लिये प्लास्टर-चर्मको एक कागजकी गद्दी (Pad of paper) पर रख लेते हैं और साथ ही प्लास्टर-छुरिकाको भी आँचमें अच्छी तरह गरम कर लेते हैं। जब औषधि द्रवीभूत हो गई, उसे प्लास्टरचर्मके सीमित आकार (जो अभीष्ट प्लास्टरका आकार है) के बांई ओर ढाल दिया और कटोरीमें जो औषधि-अंश रह गया उसे भी छुरीसे निकाल लिया। अब औषधिको छुरीके द्वारा बांईसे दाहिनी ओर फैलाते हुए सर्वत्र समरूपसे भली प्रकार फैला दिया। आवश्यकतानुसार प्लास्टरचर्मको घुमा-फिराकर उसका दूसरा किनारा अपनी ओर किया जा सकता है किन्तु प्लास्टर फैलानेकी दिशा सदैव-बांईसे दाहिनी ओरको और सीधी रेखामें होनी चाहिए।

चित्र—(अ) इस चित्रमें हाथसे प्लास्टरका फैलाना दिखाया गया है।

चित्र—(ब) इस चित्रमें छुरीसे प्लास्टरका फैलाना दिखाया गया है।

किनारा (The Margin)—औषधि फैला लेनेके पश्चात् इसे १०-१५ मिनट तक शुष्क होनेके लिये छोड़ दिया जाता है और सूख जानेपर कागजका फ्रेम हटा दिया जाता है। इस औषधीय भागके चारो ओर ½ इञ्च का किनारा (वार्डर) छोड़कर प्लास्टर-चर्मका शेष भाग काटकर अलग कर दिया जाता है और अभीष्ट प्लास्टर प्रदानार्थ अलग प्राप्त कर लिया जाता है। इस वार्डर के कोण भी काटकर गोले कर दिए जाते हैं। अब हमारा अभीष्ट प्लास्टर तैयार हो गया।

इसी सामान्य प्रक्रिया द्वारा **मिश्र-प्लास्टर** (Mixture of Plasters) भी बनाये जाते हैं।

अन्य आकारके प्लास्टर—स्थल-विशेपसे, क्रिया-सौकर्य्यके लिये प्लास्टर भी विभिन्न स्वरूपके बनाये जाते हैं। अभीष्ट प्लास्टरकी लम्बाई चौड़ाई व्यवस्था-पत्र (Prescription) में दी हुई होती है। पीठ, वक्ष तथा पार्श्व एवं स्तनमण्डलादि विभिन्न स्थलोंके लिये प्लास्टर भी तदुपयुक्त आकारका बनाया जाता है। पीठवाले आकारके लिये कागजको दो बार तथा वक्ष एवं पार्श्वके आकारके लिये एक ही बार मोड़नेसे कार्य हो जाता है।

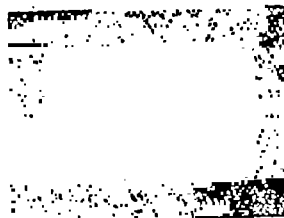
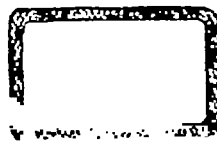
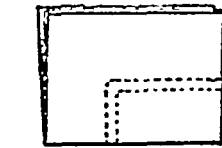
स्तन-मण्डल (Breast) का प्लास्टर विशेष आकारका होता है। इसका खाका बनानेके लिए कागजके एक वर्गाकार टुकड़ेपर एक ही केन्द्रसे २ वृत्त (Circles) खींचें, जिसमें वाह्यवृत्तका अर्द्ध-व्यास (Radius)

पीठके प्लास्टरका आकार

पार्श्वके प्लास्टरका आकार

वक्षके प्लास्टरका आकार

स्तन-मण्डलके प्लास्टरका आकार

२ इञ्च तथा अन्तर्वृत्तका $\frac{१}{२}$ इञ्च हो। अब अन्तर्वृत्तकी परिधि (Circumference) से वाह्य वृत्तकी परिधि तक दो सरल रेखायें इस प्रकार खींचे कि यदि इनको केन्द्रकी ओर बढ़ाया जाय तो ये केन्द्रपर एक दूसरेसे मिल जाँय; किन्तु वाह्यवृत्तकी परिधिपर इनके अन्तर्मध्यका अवकाश १$\frac{१}{८}$ इञ्च हो। अब अन्तर्वृत्त तथा इन दोनों रेखाओंके अन्तर्मध्य भागको छोड़कर, वाह्यवृत्तका शेष भाग काटकर निकाल दें। इस आकारको अन्य प्लास्टर्स की भांति जलसे आर्द्र करके प्लास्टर-चर्म पर चिपकाकर इनसे सीमित प्लास्टर-चर्मके अवकाश पर औषधि पूर्वोक्त विधिसे फैलावें। अन्तर्वृत्त तथा उससे वाह्य परिधि तक खींची दोनों रेखाओंसे सीमित अवकाशमें औषधि फैलानेकी आवश्यकता नहीं है। थोड़ी देरके उपरान्त कागजका फ्रेम हटाकर प्लास्टरचर्मके बड़े टुकड़ेसे इस वाह्यवृत्तके चारों ओर $\frac{१}{२}$ इञ्च चौड़ा वार्डर (Border) छोड़कर अभीष्ट प्लास्टर-अंश काटकर निकाल लें।

शय्या-व्रण (Bed-sores) के प्लास्टर बिना किनारे (Margin) के होते हैं और इनके लिए प्लास्टर-पत्र हेतु पहाड़ी बकरीका चर्म (Chamois Leather) प्रयुक्त किया जाता है।

एढीसिव-किनारे (Adhesive-margin) *वाले प्लास्टर निम्न विधि से बनाये जाते हैं*—इस प्रकारके प्लास्टरके लिए भी कागजको उसी प्रकार २ बार मोड़ा जाता है, जैसे एक साधारण समकोण-चतुर्भुजाकार प्लास्टरके लिये बताया है। अन्तर केवल यह है, कि इसमें बिन्दुमय रेखायें एकके स्थानमें २ होती हैं। दूसरी रेखा पहली रेखाके $\frac{१}{२}$ इंच हटकर खींची जाती है (चित्र अ)। अब इन दोनोंको कैंचीसे काटकर निकाल दिया जाता है और इस प्रकार दो के स्थानमें तीन टुकड़े हो जाते हैं (चित्र ब, स और द)। इस प्रकारके प्लास्टरके लिए इन तीनों टुकड़ोंकी आवश्यकता होती है।

(अ) (स)

(ब) (द)

चित्र—एढीसिव वार्डर वाले प्लास्टर के खाके के विभिन्न भाग।

अतएव इनमेंसे किसीको न फेंके। प्लास्टरकी प्रधान औषधि के फैलानेके पहले

एढीसिह्व बार्डर बना लिया जाता है। इसके लिये पहले सबसे बाहरी कागजका फ्रेम 'द' जलसे आर्द्र करके प्लास्टर-चर्मपर लगा दिया जाता है। तदनु इसके बीचके अवकाशमें 'स' टुकड़ा भी चपका दें। इस प्रकार इन दोनोंके अन्तर्मध्य प्लास्टर-चर्मपर चौकोर बार्डर निकल आवेगा, जिसपर एढीसिह्व प्लास्टर फैला दिया जाता है। इस कार्यके लिए ऑफिशियल प्लास्टर ऑव कोलोफनी प्रयुक्त किया जाता है।

जब एढीसिह्व प्लास्टर शुष्क होजाय तो सॉफ्ट-सोप (Soft soap) के द्वारा फ्रेम 'ब' उसपर चिपका दिया जाता है और टुकड़ा 'स' हटा दिया जाता है। इसके हटानेसे चमड़ेका वह अवकाश प्राप्त हुआ जिसपर अभीष्ट प्लास्टर फैलाना है। प्लास्टर-औषधि फैलानेके बाद जब वह शुष्क होजाय, तब फ्रेम हटा दिए जाते हैं। अब एढीसिह्व बार्डरके चारोंओर ½ इञ्च चौड़ा दूसरा बार्डर छोड़कर अभीष्ट प्लास्टर काटकर अलग कर लिया जाता है।

प्लास्टर्सका प्रदान वा प्रेषण चपटे बक्स या मोटे कागजके लिफाफोंमें किया जाता है। वास्तविक प्लास्टरको अर्थात् जितने क्षेत्रमें औषधि लगी हो, मोमी कागजके एक टुकड़ेसे आवृत्त करदिया जाता है। प्रयोगके पूर्व यह आवरण हटादिया जाता है। इस विषयका निर्देश रोगीको करदेना चाहिए।

प्रकरण १२।

सपॉजिटरीज़ Suppositories (*गुदवर्ति*), *पेसरीज* Pessaries (*योनिवर्ति*) *तथा बूजीज* Bougies (*शिश्नवर्ति*)।

ये विभिन्न आकारकी औषधीय वर्ति होती हैं, जो शारीरिक गुहाओंमें प्रविष्ट करनेके लिये प्रयुक्तकी जाती हैं। इनका द्रवणांक-तापक्रम (Melting temperature) सामान्य शारीरिक तापक्रमसे किंचित न्यून होता है, जिससे गुहामें प्रविष्ट करनेके पश्चात्, वर्ति द्रवीभूत होकर औषधि स्वतंत्र होजाती है और अभीष्ट स्थलकी श्लैष्मिक कलापर अपना प्रभाव करने लगती है।

स्थलभेदसे वर्तिके आकार तथा नाममें भी भिन्नता हो जाती है। जो वर्ति गुदनलिका में प्रविष्ट करनेके लिए प्रयुक्त होती है, उसे **गुदवर्ति** (Anal suppositories) या केवल **सपॉजिटरी** (Suppository) कहते हैं। यह तौलमें १५ ग्रेन (बालकोंके लिए Child size) या ३० ग्रेन (युवकोंके

लिए (Adult size) होती हैं। जो वर्ति योनिमें (Vaginal Suppositories) प्रविष्ट करनेके लिए प्रयुक्तकी जाती है, उसे **पेसरी** (Pessary-Pessaries) या **योनि-वर्ति** कहते हैं। ये तौलमें ६० ग्रेन, ६० ग्रेन या १२० ग्रेन होती हैं। जो वर्ति मूत्र-प्रसेक (Urethra) में प्रविष्ट करनेके लिए बनाई जाती है, उसे **बूजीज** (Bougy-Bougies) या **शिश्न-वर्ति** कहते हैं। ये वत्तियाँ यद्यपि तौलमें १५ ग्रेन होती हैं, किन्तु आकारमें गुदवर्तिकी अपेक्षा अधिक लम्बी और पतली होती हैं। नासारन्ध्रमें प्रविष्ट करनेके लिए जो वत्ती बनाई जाती है उसे **नेजल-बूजीज** (Nasal Bougies) या **नासा-वर्ति** कहते हैं। यह तौलमें साधारणतः २० ग्रेन किन्तु आकारमें सामान्य बूजीकी अपेक्षा अधिक लम्बी होती है।

गुदवर्ति Anal Suppositories—

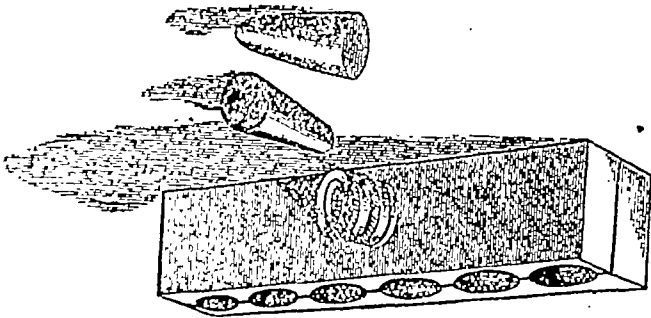
व्यवहारमें इसी वर्ति का प्रयोग अधिक होता है। स्वरूपतः यह २ प्रकारकी होती हैं, यथा (१) **शंक्वाकार** (Conical) तथा **तर्कोकार** (Torpedo-shaped)। प्रयोगकी दृष्टिसे दूसरी प्रकारकी वर्ति अधिक अच्छी होती है। गुदवर्ति २ प्रकारसे बनाई जाती है—(१) **द्रवण-विधि** (Fusion Method) तथा (२) **शीतप्रपीड़न-विधि** (Cold Compression Method)।

गुदवर्तियाँ प्रधानतः द्रवण-विधि द्वारा ही बनाई जाती हैं। अतएव विशेष रूपसे इसीका वर्णन यहाँ किया जायगा।

(१) *बेसिस* (Basis) *या आधार-द्रव्य*—थियोब्रोमाका तैल (Oil of Theobroma) इसके लिए अधिकृत वा शास्त्रीय (Official) आधार द्रव्य है। पहले इसको एक चीनी मिट्टीके सकोरे (Porcelain dish) अथवा मुठियादार कटोरी (Casserole) में रखकर जलावगाह (Water-bath) पर ऊष्मा द्वारा द्रवीभूत (Liquefied) करलेना चाहिये। ऊष्ण प्रदेशों में द्रवणांक (Melting-point) को बढ़ानेके लिए कभी-कभी इसमें श्वेत मधूच्छिष्ट (White beeswax) मिला देते हैं। अथवा इसके स्थानमें ग्लाइकोजिलेटिन-बेसिस (Glyco-gelatin basis) का भी प्रयोग कर सकते हैं। इसमें जिलेटिन २५ भाग, ग्लिसरिन ४० भाग (तौलसे) तथा जल ८० भाग (तौलसे) होता है। किन्तु इस आधार-द्रव्यका प्रयोग तभी करना चाहिए, जब इसके लिए निर्देश प्राप्त होचुका हो; क्योंकि इसमें जिलेटिन अनेक द्रव्योंके साथ असंयोज्य (Incompatible) होता है।

(२) *उपादान* (Ingredients)—इसके उपादानोंका भी प्रयोग

मलहरकी प्रक्रियाकी भाँति करना चाहिए। चूर्ण तथा मणिभीय द्रव्यों (Crystalline substances) को द्रवीभूत ऑयल ऑव थियोब्रोमामें मिलानेके पूर्व थोड़ेसे कोको-बटर (Coco-butter) के साथ खूब अच्छी तरह परिपेषण कर लेना चाहिए।

(३) *सांचा* (Moulds)—सपॉजिटरीज बनानेके लिये सांचेका होना अत्यावश्यक है। यह उत्तमलौह (Gun-metal) का बना होता है, जिसमें ६ या १२ छिद्र होते हैं, जिनमें द्रवीभूत औषधि डालकर सपॉजिटरी बनाई जाती है। ये छिद्र सांचेमें अनुलम्ब दिशामें एक दूसरेसे पृथक होते हैं। इस सांचेमें २ प्लेट होते हैं। प्रत्येक छिद्रका एक अर्ध एक प्लेटमें और दूसरा अर्ध दूसरे प्लेटमें होता है। जब दोनों प्लेट आपसमें 'स्क्रू' (Screw) द्वारा कस दिए जाते हैं तो छिद्र अपने पूर्ण स्वरूपको प्राप्त कर लेते हैं। इस प्रकारके सांचेमें शंक्वाकार (Conical) वर्तियाँ बनाई जासकती हैं। तर्क्वाकार (Torpedo-shaped) वर्तिका सांचा इससे कुछ भिन्न होता है। शंक्वाकार सपॉजिटरीके सांचेके दोनों प्लेटोंको यदि आपसमें कसदिया जाय तो तर्क्वाकार सपॉजिटरीके सांचेका एक खंड होगया अब यदि इसीके ऊपर इसी प्रकारका एक और खंड रखदिया जाय जिसमें छिद्रोंका चौड़ा मुँह नीचे और सकरा मुख ऊपर हो तो यह 'टॉरपीडोशेप्ड-सपॉजिटरीमोल्ड' होगया। इसका 'स्क्रू' शंक्वाकार सपॉजिटरीके सांचेकी भाँति पार्श्वमें न होकर ऊपरकी ओर होता है।

चित्र—शंक्वाकार सपॉजिटरीका साँचा

(४) *प्रक्रिया* (Operation) *या निर्माण-विधि*—गुदवर्ति-निर्माणमें निम्न क्रियायें करनी पड़ती हैं :—

(१) पहले सांचेका स्नेहन करके रखदेना चाहिए ताकि अनावश्यक स्नेहन द्रव्य न रहजाय। औषधि डालनेके पूर्व सांचेका स्नेहन करना आवश्यक है। यह क्रिया उष्ट्रलोम-कूर्चिका (Camel-hair brush) अथवा रुईकी बत्ती

(तूलिका वर्त्ति) के द्वाराकी जाती है। ब्रशकी अपेक्षा रूईकी बत्तीसे यह क्रिया सुगमतापूर्वक और भलीप्रकार होती है तथा ब्रशकी भाँति छिद्रोंमें अनावश्यक स्नेहन-द्रव्य भी नहीं रहने पाता।

स्नेहनके लिए निम्नयोगों में से कोई योग प्रयुक्त किया जा सकता है—

(१)	सोप-लिनिमेंट ... ... ग्लिसरिन	समान भाग
(२)	सोप-लिनिमेंट	३ भाग
	बादामका तेल (Almond oil)····	१ भाग
(३)	सॉफ्ट सोप (Soft soap) ···· ···	१ भाग
	अल्कोहल् ··· ···	२ भाग
	बादामका तेल ···· ····	२ भाग
(४)	एरण्ड तेल (Castor oil) ··· ···	१ भाग
	डिहाइड्रेटेड अल्कोहल् ··· ···	२ भाग

(२) इसप्रकार स्नेहन करनेके उपरान्त सांचेको वर्फपर शीतल होनेके लिए रख दें। इस कार्यके लिए सांचेको शैत्य-जनक मिश्रण (Freezing mixture) में (अमोनियम् क्लोराइड १ भाग, सोडियम् कार्बोनेट १ भाग तथा जल ३ भाग) भी रख सकते हैं।

(३) अब ऑयल-ऑव-थियोब्रोमा (कोको-बटर) की आवश्यक मात्रा तौलकर लेलें और उसे एक चीनीमिट्टीके साधारण या मुठियादार प्याले (Casserole) में लेकर जल-ऊष्मक (Water-Bath) पर रखकर द्रवी-भूत करलें। जब जलावगाहके जलका उत्क्वथन होने लगे, तब थियोब्रोमाको रखना चाहिए और आँच बन्दकर देनी चाहिए अन्यथा तैल आवश्यकतासे अत्यधिक गर्म हो जायगा।

(४) सपॉजिटरीमें औषधिकी जितनी मात्रा डालनी हो उसे तौलकर, सूक्ष्म चूर्ण बनालें और एक चीनीमिट्टीके पट्ट (Porcelain Slate) पर लेकर थोड़ासा द्रवीभूत थियोब्रोमा उसमें मिलाकर स्पेचुलासे रगड़कर उन्हें आपसमें मिलावें। जब यह मिश्रण क्रीम (Cream) की भाँति हो जाय तो उसे स्पेचुलाके द्वारा उठाकर कटोरेमें शेष थियोब्रोमा ऑयलमें मिला दें और स्पेचुलासे खूब अलोड़न करें, जिससे औषधि-क्रीम ऑयल-ऑव-थियोब्रोमामें अच्छी तरह तथा समानरूपसे मिल जाय।

(५) थोड़ी देरमें यह मिश्रण जमने लगता है और हिलानेपर इसमें अत्यल्पगति होती है। दूसरे इसके ऊपर यह तहसा बनने लगता है। जब यह स्थिति आजाय तो शीघ्रता-पूर्वक इसे सांचेके छिद्रोंमें भर देना चाहिए। भरते

समय कटोरीको हिलाते रहें, ताकि औषधि सम्पूर्ण मिश्रणमें सर्वतः समानरूपसे मिल जाय। यदि पूरण करते (भरते) समय अन्तिम छिद्र तक पहुँचते-पहुँचते कटोरीकास पॉजिटरी-मिश्रण जम जाय तो उसे पुनः जलावगाह (Water-Bath) पर रखकर द्रवीभूत करलें। आयल-ऑव-थियोब्रोमा शीतल होनेपर आकारतः संकुचित होता है, अतएव मिश्रणको सांचेके छिद्रोंके मुखके ऊपर तक भरदेना चाहिए, अन्यथा प्राप्त सपॉजिटरीके अग्र नतोदर या छिद्रल होसकते हैं।

(६) अब सांचेको शीतल होनेके लिए रख देना चाहिए और १-२ मिनटके बाद जब-जब मुखपर का अतिरिक्त द्रव जम जाय तो उसे चाकूसे खुरच-कर साफ कर देना चाहिए। उपयुक्त समयके पश्चात् (आधा घंटा या कुछ अधिक) सांचेको खोलकर सपॉजिटरीके चौड़े भागसे पकड़कर अंगुलियों द्वारा निकाल लेना चाहिए।

(७) इसप्रकार प्राप्त सपॉजिटरीजको फिल्टर-पेपर पर घुमाकर उनके वाह्यतल पर लगी अतिरिक्त स्निग्धताको शोषित कर लेना चाहिए।

सपॉजिटरी बनाते समय निम्न सावधानियोंको ध्यानमें रखना चाहिए—(१) ऑयल-ऑव-थियोब्रोमा आवश्यकतासे अधिक ऊष्ण न होने पावे, क्योंकि ऐसा होनेसे इसका घनांक (Solidifying-Point) घट जाता है, जिससे सपॉजिटरी के जमनेमें कठिना हो सकती है। इसके लिए तश्तरीका पेंदा केवल इतना उष्ण हो कि यह हाथोंको सह्य हो; (२) सांचेमें डालनेके पूर्व देख लेना चाहिए कि मिश्रण क्रिया नं० ५ के अनुसार होगया कि नहीं; (३) मिश्रण ढालनेके पूर्व सांचेको शीतल स्थानमें रखलेना चाहिए तथा (४) सपॉजिटरीजके निकालनेमें अनावश्यक शीघ्रता नहीं करनी चाहिए।

शीत-निपीड़न विधि (Cold-Compression Method)—सपॉ-जिटरीज निर्माणकी उक्त द्रावण-विधि (Fusion Method) में एक दोष होता है, वह यह कि जब गुदवर्तिकी औषधि आधार-द्रव्यमें अविलेय होती है तो सब गुदवर्तियोंमें अथवा एक ही गुदवर्तिमें सर्वत्र समरूपसे औषधि वितरित नहीं होती। इस दोषके परिहारके लिए कभी-कभी गुदवर्ति-निर्माण की इस दूसरी विधि का भी अवलम्बन किया जाता है।

इसके लिये औषधिको पहले खरलमें ऑयल-ऑव-थियोब्रोमामें मिला लिया जाता है। अब प्रत्येक वर्तिके लिये मिश्रणसे निश्चित मात्रा तौलकर पृथक् कर ली जाती है और उसे सांचेके छिद्रोंमें विशेष आकारके काष्ठ या शीशेके दण्डसे निपीड़न द्वारा भर दिया जाता है। इसके लिए दण्डका वह अग्र जो औषधि भरनेके लिए प्रयुक्त होता है पेन्सिलकी भांति शंक्वाकार होता है किन्तु अग्र तीक्ष्णाग्र न होकर स्थूल होता है।

औषधि-परिपूरणके पूर्व छिद्रोंमें लुब्रिकेंट (स्नेहन-द्रव्य) के रूपमें टाक (Talc) या लाइकोपोडियम्-चूर्णका अवधूलन कर दिया जाता है।

इस प्रक्रियासे जब एक समयमें अधिक संख्यामें सपॉजिटरीज बनाना होता है, तो यह कार्य यन्त्रों द्वारा सम्पन्न किया जाता है। आधार-द्रव्यके रूपमें साधारणतया ऑयल-ऑव-थियोब्रोमा प्रयुक्त होता है, किन्तु निर्माता कभी-कभी अपने व्यक्तिगत आधार-योग, जिनसे ऑयल-ऑव-थियोब्रोमाके अतिरिक्त ऊणवसा (Wool fat) एरण्डतैल तथा मधूच्छिष्ट आदि भी होते हैं, उन्हें प्रयुक्त करते हैं।

योनिवर्ति, शिश्नवर्ति तथा नासावर्ति आदिका निर्माण भी साधारणतया गुदवर्तिकी ही भांति किया जाता है। अन्तर केवल इनके आकारमें होता है। अतएव इनके सांचे भी तदनुरूप ही होते हैं।

सपॉजिटरी-निर्माणमें थियोब्रोमा-ऑयलकी मात्राका निर्धारण—सपॉजिटरीज निर्माणमें इस बातका भी ध्यान रखना आवश्यक है, साथ ही यह भी ध्यान रहे कि जितनी वर्तियाँ बनानी हैं और उनके लिये आधारद्रव्ययुक्त प्रधान औषधिके मिश्रणकी जितनी मात्रा आवश्यक हो उससे कुछ अधिक मात्रा लेनी चाहिए, क्योंकि विभिन्न प्रक्रियाओंमें कुछ औषधि खरल, छुरिका तथा पट्ट आदि पर भी लगा रह सकता है। अतएव यदि ३ वर्तियाँ बनानी हैं तो इसके लिए ४ वर्तिकी मात्रा अथवा ६ के लिये ८ की और १२ के लिए १४ की मात्रा लेनी चाहिए।

ऑयल-ऑव-थियोब्रोमाके विषयमें, यदि १५ ग्रेनकी सपॉजिटरी बनानी हैं, तो प्रत्येक वर्तिमें जितनी मात्रा औषधिकी पड़ती है उसे १५ ग्रेनमेंसे घटाने के बाद जो शेष बचा वही मात्रा ऑयल-ऑव-थियोब्रोमा की प्रत्येक वर्तिके लिए हुई। इस हिसाबमें औषधि-द्रव्यके घनत्व (Density) का विचार आवश्यक है। यदि औषधिका घनत्व भी ऑयल-ऑव-थियोब्रोमाके समान हो तो जितने ग्रेन औषधि एक सपॉजिटरीमें पड़ी हो उसे १५ ग्रेनमेंसे घटा दें। जो शेष बचा वह मात्रा थियोब्रोमाकी एक वर्तिके लिए हुई किन्तु यदि औषधि थियोब्रोमाकी अपेक्षा दुगुनी भारी है तो वह तत्समभारके थियोब्रोमा आयलकी अपेक्षा आधे आयतको ही ग्रहण करेगी। इसी प्रकार यदि उसका भार ५ गुना है, तो तत्सम भारके थियोब्रोमाके पंचमांश आयतनको ग्रहण करेगी। अतएव निम्न सामान्य नियमके अनुसार थियोब्रोमाकी मात्राका निर्धारण किया जा सकता है।

जितनी वर्तियाँ बनानी हों उनके लिए औषधिकी जो सकलमात्रा (Total weight) आवश्यक है, उसमें उस औषधिके घनत्व (थियोब्रोमा-आयल की अपेक्षा उसका जो घनत्व हो) का भाग दें। इस भजनफलको उस संख्या

की वर्तियोंके छिद्रोंमें थियोब्रोमाकी जो सकल मात्रा आती हो उसमेंसे घटा दें। यही शेष मात्रा थियोब्रोमा आयलकी अभीष्ट मात्रा हुई। जैसे यदि टैनिक एसिडकी ३-३ ग्रेनकी ६ सपाजिटरीज बनानी हैं तो उपरोक्त नियमसे औषधियाँ ८ सपाजिटरीजके लिए ली जाँयगी—

टैनिक एसिडकी सकल मात्रा = ८ × ३ = २४ ग्रेन किन्तु ऑयल ऑव थियोब्रोमाकी अपेक्षा टैनिक एसिडका घनत्व १·६ होता हैं अतएव ८ सपाजिटरीजके लिए थियोब्रोमा आयलकी मात्रा =

८ × १५ = १२० − २४/१·६ = १०५ ग्रेन

यदि ३० ग्रेनकी सपाजिटरीज बनाना है तो थियोब्रोमाकी मात्रा =

८ × ३० = २४० − २४/१·६ = २२५ ग्रेन

निम्न तालिकामें सुविधाके लिये कतिपय प्रमुख औषधि-द्रव्योंके थियोब्रोमा आयलकी अपेक्षा आपेक्षित घनत्व दिया गया है :

एसिड बोरिक	१·५	आयोडोफार्म	४·०
क्लोरल हाइड्रेट ...	१·३	मार्फीन हाइड्रोक्लोराइड ...	१·६
वेलाडोना सत्व	१·३	इक्थ्येमाल	१·१
हेमामेलिन	१·८	सेन्टोनीन	१·३

विशेष औषधियोंके सपॉजिटरीज़ तथा बूजीज़—

(१) *एड्रिनेलीन* (Adrenaline) को ३० में १ के बलके १० बूँद बोरिक एसिड घोलमें हल करना चाहिये। तत्पश्चात् सपॉजिटरी-बेसिस (आधार) मिलाना चाहिए, जिसमें ऑयल-ऑव-थियोब्रोमा तथा प्रत्येक सपॉजिटरीके लिये ½ ग्रेन सोडियम् स्टियरेट (Sodium stearate) होता है। फिर इस मिश्रणको खूब आलोडित (Stir) करें, जिसमें इमल्सन् तैयार हो जाय और जब जमने योग्य हो जाय तब उसे साँचेमें ढालें।

(२) *क्षाराभ*—चूँकि क्षाराभीय लवण (अल्कलायडल् साल्ट्स) क्षाराभोंकी अपेक्षा अधिक शोषित होते हैं; अतएव क्षाराभोंकी अपेक्षा उनके लवणोंका ही प्रयोग करना चाहिए। इनको विलीन करनेके लिए ओलिइक एसिड (Oleic acid) का प्रयोग होना चाहिए।

(३) बोरिक एसिडकी सपाजिटरी ग्लिसेरिनम् एसिडाइ बोरिसाइ तथा ज़िलेटिन-बेसिसके साथ अच्छी बनती हैं।

(४) *क्लोरल हाइड्रेट*को गरम काकाओ-बटर (Cacao-butter) के साथ नहीं मिलाना चाहिए; अपितु यदि आवश्यक हो तो ठंढे काकाओ-बटरको किंचित् मोम (Wax) के साथ मर्दन करके, कल्कको सांचेमें डालकर आवश्यकतानुसार वर्ति बना लेवें।

(५) घन-सत्वों (Extracts) का जल या प्रूफ-स्पिरिट (Proof spirit) के साथ मृदु कल्क (पेस्ट) सा बना लेना चाहिए और तब इसमें द्रवीभूत करके आधार-द्रव्य क्रमशः मिलाना चाहिए।

(६) इक्थेमॉल (Icthammol) सपाजिटरीज़ जब २ ग्रेनसे अधिक मात्राकी होती हैं, तब ग्लाइको-जिलेटिन वेसिसके साथ बनाई जाती हैं; अन्यथा ऑयल-ऑव-थियोब्रोमाका प्रयोग होता है। इक्थेमॉलको सीधे द्रवीभूत ऑयल-ऑव-थियोब्रोमामें मिला दिया जाता है।

(७) आयोडोफॉर्म (Iodoform) की बूजीज तथा सपॉजिटरीज (फलवर्ति) काकाओ-बटरके साथ शीत-पद्धतिसे बनाई जाती हैं। इसका सूक्ष्म चूर्ण शीशेके खरलमें बनाकर तब तैलमें मिश्रित करना चाहिए।

वितरण या प्रेषण (Despatching)—सपाजिटरीज़ (फलवर्तियोंको) शोषकतूल या एब्जारबेंट काटन-ऊल (Absorbent Cotton-Wool) में लपेटकर प्रेषित करना चाहिए। ग्रीष्म ऋतुमें इनको चौड़े मुखवाली शीशियोंमें प्रेषित कर सकते हैं। उष्णताके कारण वे नहीं पिघले, इसके लिए शीशीमें थोड़ा बर्फका पानी भर देवें। शीशीका ढक्कन या काग फिट होना चाहिए। यदि उसमें उड़नशील घटक भी पड़े हों, तो सपाजिटरीज (वर्तियों) को मोमी कागज (Waxed-paper) अथवा कलईके वर्क (Tin-foil) में लपेटकर प्रेषित करना चाहिए।

प्रकरण १२।

टिंक्चर्स (Tinctures)।

टिंक्चर्सके निर्माणमें यह तीन वस्तुयें आवश्यक होती हैं:—(१) विलायक (Solvent); (२) प्रक्रिया (Process) तथा (३) उपादान (Ingredients)।

(१) विलायक (साल्वेंट)—अधिकांश टिंक्चर्सके निर्माणमें भिन्न-भिन्न बलके सुरासार (अल्कोहल) विलायकके रूपमें प्रयुक्त होते हैं। केवल टिंक्चर लोबेलिया ईथेरिया (Tinct. Lobeliae Aetherea) का निर्माण ईथरके साथ किया जाता है और अमोनियाका प्रयोग केवल टिंक्चर वलेरिआनी

अमोनिएटा (Tinct. Valerianae Ammoniata) के निर्माणमें होता है। ग्लिसरिन तथा परिस्रुत जलका प्रयोग उपादानोंको विलीन करनेके लिए किया जाता है।

(२) *प्रक्रिया* (Process)—टिंक्चर्सके निर्माणमें निम्न प्रक्रियाओंमेंसे किसी न किसी प्रक्रियाका प्रयोग होता है—

(अ) *मेसरेशन* (Maceration) *वा आक्लेदन*—औषधि-द्रव्यको अभीष्ट द्रव (Menstruum) में ढक्कन-बन्द पात्र में सात दिनतक भिंगो रखें और बीच-बीचमें कभी-कभी पात्रको खूब हिला देवें। तत्पश्चात् उसे छानकर तथा सिट्ठी (मार्क marc) को निचोड़कर द्रव निकाल लेवें और प्रथम छाने हुए द्रवमें मिलाकर समस्त औषधि (द्रव) को वस्त्र-पूत (फिल्टर) कर लेना चाहिए। इसके निर्माणमें एक सप्ताहका समय लगता है।

(ब) *परकोलेशन* (Percolation) *वा क्षरण*—इस प्रक्रियामें औषध-द्रव्यको विलायक (Menstruum) के आवश्यक मात्रामें भिगों करके २४ घंटेतक ढक्कन-बन्द-पात्रमें रख देते हैं। फिर उसे क्षरण-यंत्र (परकोलेटर Percolator) में भर देते हैं और उसमें और विलायक मिला देते हैं, जिसमें औषधिके ऊपर उसका एक तह बना रहे। जब तीन चौथाई औषधि टपक जाती है, तब उसको पृथक् कर लिया जाता है और क्षरण-यंत्रमें स्थित मलभाग वा सीठी (Marc) को निचोड़कर शेष रस निकाल लेते हैं। पुनः इन दोनोंको मिलाकर छान लेते हैं और इस प्रकार प्राप्त औषधिसे विलायककी और आवश्यक मात्रा मिलाकर औषधिकी अभीष्ट मात्रा प्राप्त कर लेते हैं।

(स) *सिम्पुल सॉल्यूशन* (Simple Solution) *वा साधारण विलीनीकरण*—इस प्रक्रियाका उपयोग उस समय किया जाता है, जब प्रवाही घनसत्व या तीव्र-बल विलयन (स्ट्रॉंग सोल्यूशन) को मंदबल या डाइल्यूट करके टिंक्चर बनाना होता है।

(३) *इन्ग्रिडियेन्ट्स* (Ingredients) *वा उपादान*—परीक्षण करके द्रव्योंको ग्रहण करना चाहिए। भिन्न-भिन्न द्रव्योंका ब्रिटिश फॉर्माकोपिआके निर्देशानुसार भिन्न-भिन्न सूक्ष्मता (सूक्ष्मांश) की डिगरीका चूर्ण बनाना पड़ता है। किन्हीं-किन्हीं द्रव्योंके छोटे-छोटे टुकड़े काटने पड़ते हैं तथा किन्हीं द्रव्योंको कुचलना तथा यव-कुट करना पड़ता है।

———

प्रकरण १३ ।

लॉज़ेंन्जेज (Lozenges) या मुखचक्रिकायें ।

भेषजकीमें 'लॉज़ेंन्ज' शब्दका तात्पर्य चपटी, अमृदु एवं मधुर गोलाकार अथवा बहुकोणीय चक्रिकाओंसे होता है जो औषधि मिलाकर बनाई जाती हैं, तथा जिनका प्रयोग मुखमें रखकर चूषण द्वारा किया जाता है। लाज़ेंजकी लेटिन संज्ञा ट्रॉकिस्कस (एक व०) ट्रॉकिस्काई (बहु व०) है जो सम्भवतः यूनानी (Greek) शब्द Trokhos से व्युत्पन्न है, जिसका धात्वर्थ 'चक्रिका या पहिया (Wheel)' अथवा कोई गोलाकार (Round) पदार्थ से होता है।

औषधियोंका प्रयोग लॉज़ेंन्जके रूपमें मुख एवं कण्ठकी श्लैष्मिक कलापर उनके जीवाणुवृद्धिरोधक (Antiseptic) अथवा ग्राही (Astringent) प्रभावके निरन्तर प्रभावके लिए होता है। इनके सेवनका दूसरा उद्देश्य यह भी होता है कि अरुचिकारक औषधियोंका व्यवहार आभ्यन्तर प्रयोगके लिए सुगमतापूर्वक किया जा सकता है।

(१) ब्रिटिश फॉर्माकोपिआकी मुखचक्रिकाओंकी लुग्दीका निर्माण गुटिका-कल्क (Pill-Mass) की भांति किया जाता है।

(२) *उपादान* (Ingredients)—लॉज़ेन्ज बनानेके लिए निम्न उपादान प्रयुक्त होते हैं—आइसिंग सूगर (मिटाईपर लगानेकी सफेद शर्करा) का सूक्ष्मचूर्ण, उत्तम बबूलगोंदका लवाब या निर्यासोद (म्युसिलेज), औषधिद्रव्य तथा रुचिकारक उपादान (Flavouring ingredients)।

निर्माण-विधि—ऑफिशियल लॉज़ेन्जेजके निर्माणके लिए आधारद्रव्य (Basis) का योग फॉर्माकोपिआमें दिया हुआ है, जिसमें उपादानोंकी मात्रा १००० लाज़ेन्जेजके अनुसार दी गई है।

औषधिद्रव्यको आधारके साथ मिलाकर पहले चक्रिकाकल्क या लुग्दी (Mass) बना लेनी चाहिए और जितनी चक्रिकायें बनानी हों उतने टुकड़े इस कल्कके बनाकर उन्हें तौलकर एक चक्रिकाका औसत तौल ज्ञात कर लेना चाहिए। तदनु पुनः लुग्दीकी चपटी बत्ती बनाकर (बत्तीकी चौड़ाई तथा मोटाई सर्वत्र समान होनी चाहिए। उसमेंसे नमूनार्थ १–२ चक्रिका काटकर उसे तौल-कर देख लें कि उसका तौल अभीष्ट औसत तौलके अनुसार है या नहीं। तदनु शेष चक्रिकायें काटें। वास्तवमें जितनी लॉज़ेन्जेज बनानी हों तथा उनके अनुसार जितना लॉज़ेन्ज कल्क होना चाहिए उससे कुछ अधिक ही कल्क बनावें क्योंकि सम्भवतः कुछ कल्क चक्रिका-निर्माण करते समय इधर-उधर पात्रोंमें

लगा रह सकता है, जिसके परिणामस्वरूप इस प्रकार उनके तौलमें कमी हो सकती है। यदि बत्ती समान मोटाई तथा चौड़ाईकी न होनेसे चक्रिकायें विषम तौलकी कट जाँय, तो उन्हें परस्पर मिलाकर पुनः बत्ती बनावें और उनमें समान आकार-तौलकी लॉज़ेन्जेज काटें।

अधिक संख्यामें बनानेके लिये **मुखचक्रिका-यन्त्र** (Lozenge Apparatus) का प्रयोग किया जाता है, जिसमें विशेष प्रकारका पट्ट (Lozenge board), वेलन (Roller) तथा अन्य आवश्यक उपकरण होते हैं। यदि अल्प संख्यामें किसी व्यवस्थापत्रके अनुसार लॉजेन्ज बनाकर तत्काल प्रदान करना हो तथा मुखचक्रिकायन्त्र उपलब्ध न हो तो यह कार्य गुटिकायन्त्र (Pill Machine) के पट्टसे तथा वेलनके लिए २ औंसकी गोली शीशी प्रयुक्त कर सकते हैं। लुग्दीकी चपटी बत्ती बनाकर चाकूसे काटकर लॉजेन्जेज बना लें।

(४) *मुहर लगाना* (Stamping)—जब चक्रिकायें आर्द्र रहती हैं, तभी उनपर मुहर, जिसमें उनका संघटन आदि लिखा हो, लगा दिया जाता है।

(५) *संरक्षण* (Packing)—इनको नमी वा आर्द्रतासे बचाना चाहिये और चौड़े मुखकी शीशियोंमें फिट काग बन्द करके सूखे स्थानमें रखें। वितरणके लिए भी ऐसी ही शीशियोंका प्रयोग करें।

प्रकरण १४।

ऑयन्टमेएट्स Ointments (Unguenta)।

(*मलहर या मलहम*)

ऑयएटमेन्ट्स वसा (Fats), मोम (Waxes), हाइड्रोकार्बन्स (Hydrocarbons) में बनाये गये विभिन्न औषधियोंके मिश्रण होते हैं, जिनका प्रयोग त्वचापर लगानेके लिए, मर्दन करनेके लिए अथवा कपड़े या अन्य किसी उपयुक्त वस्तुपर लगाकर पट्टीके रूपमें प्रयुक्त करनेके लिए होता है। मलहर बनानेमें यह अत्यावश्यक है कि जिस औषधिका मलहम बनाया जाय वह अत्यन्त श्लक्ष्ण एवं सूक्ष्म चूर्णके रूपमें हो तथा आधार-द्रव्यमें सर्वतः समानरूपसे अच्छी तरह मिल जाय।

औषधि-निर्माणकी दृष्टिसे मलहम दो प्रकारके होते हैं—(१) जो परिपेषण (Trituration) के द्वारा बनाये जाते हैं तथा (२) जो द्रावण (Fusion) के द्वारा बनाये जाते हैं। जब मलहमकी मात्रा १ औंस से अधिक नहीं होती तो इसका निर्माण चीनीमिट्टी या संगमरमरके बने मलहर-पट्ट (Ointment Slab) पर स्पेचुला (Spatula) के द्वारा किया जाता है। मलहर-पट्ट १२" × १२" आकारका तथा स्पेचुला ८ इञ्च लम्बा होना चाहिये। इस कार्यके लिए उत्तमलौह धातु निर्मित लचीला स्पेचुला अधिक उपयुक्त होता है। किन्तु यदि मलहममें धातुके साथ प्रतिक्रिया करनेवाले घटक यथा पारद, मरक्युरिक नाइट्रेट, मरक्युरिक क्लोराइड या पारद (मरकरी Mercury) के अन्य यौगिक तथा टैनिक एसिड, सेलिसिलिक एसिड या आयोडीन आदि पड़े हों तो स्टील-स्पेचुलाके स्थानमें वल्केनाइट (Vulcanite) के बने लचकीले स्पेचुलाका प्रयोग करना चाहिए।

मलहम बनानेमें पहले सम्पूर्ण औषधिको थोड़ेसे आधार-द्रव्यके साथ स्पेचुलासे रगड़कर मिलाना चाहिए। इसके लिए स्पेचुलाका चिपटा पार्श्व मलहर-पट्ट पर रखकर दाहिनेसे बाईं ओरको रगड़ना चाहिये। जब औषधि भलीप्रकार मिलजाय तो शेष आधार-द्रव्य भी थोड़ा-थोड़ा करके मिला देना चाहिए।

जब मलहममें आधार-द्रव्य अमृदु-पैराफिन (हार्ड पैराफिन), मधूच्छिष्ट (Bees wax) अथवा लेड-प्लास्टर आदि द्रव्य, जो साधारण तापक्रमपर घन रहते हैं, तथा मृदु पैराफिन (सॉफ्ट पैराफिन), शूकरवसा (लार्ड), ऊर्णवसा (ऊल-फैट) या कोई तैल आदि होते हैं तो इनको पहले चीनीमिट्टीके कटोरीमें लेकर वाटर-बाथपर द्रवीभूत कर लिया जाता है। पिघलाते समय उच्चतम द्रवणांकका द्रव्य पहले तथा कम-कम द्रवणांकवाले द्रव्योंको उत्तरोत्तर मिलाते जाँय। इस प्रकार जिस आधार द्रव्यमें मधूच्छिष्ट, हार्ड पाराफिन, मृदु पाराफिन, ऊर्णवसा तथा लार्ड पड़े हों तो उसमें पिघलाते समय इनके मिलानेका क्रम भी यही रहेगा, जिस क्रमसे ये शब्द यहाँ आए हैं—अर्थात् मधूच्छिष्ट सबसे पहले, तदनु क्रमशः हार्ड पाराफिन, मृदु पाराफिन, ऊर्णवसा तथा लार्ड मिलाये जाँयगें। इस प्रक्रियासे निम्न द्रवणांक वाले द्रव्योंको अनावश्यक ताप नहीं पहुँचने पाता और फलतः वे विघटित होनेसे बच जाते हैं।

(१) मलहर-निर्माण करनेमें निम्न बातोंको ध्यानमें रखना चाहिये—

(अ) यदि प्रधान औषधि घन (Solid) या चूर्ण (Powder) के रूपमें हो, तो आधार-द्रव्य (Basis) में मिलानेके पूर्व प्रधान औषधिका सूक्ष्म चूर्ण बना लेना चाहिए, जिसमें मलहममें किरकिरापन (Grittiness) न रहे।

(ब) यदि प्रधान औषधि घुलनशील (Soluble) या प्रस्वेद्य (Deliquescent) लवण हो, यथा पोटासियम् कार्बोनेट या आयोडीन, तो वेसिसमें मिलानेके पूर्व थोड़ा जल मिलाकर औषधिका पतला प्रलेप (Paste) बना लेना चाहिए।

(स) यदि प्रधानौषधि कठिन-सत्त्व (Hard Extract), बल्साँ (Balsam) या उद्यास वा राल (Resin) स्वरूपकी हो, तो वेसिसमें मिलानेके पूर्व जल, तैल वा ग्लिसरिन आदि द्रव्योंके साथ इसका आवश्यक संस्कार कर लेना चाहिए।

(द) यदि औषधि प्रवाही-सत्त्व (Liquid Extract) हो, यथा वेलाडोना-ऑयन्टमेण्ट, तो वेसिसमें मिलानेके पूर्व बाष्पी-भवन (Evaporation) द्वारा इसको आवश्यकतानुसार प्रगाढ़ कर लेना चाहिए।

(फ) यदि मलहरका प्रधान अवयव (उपादान) कोई क्षाराभ (Alkaloid) हो, यथा वत्सनाभीन (एकोनाइटीन Aconitine), धत्तूरीन (अट्रोपीन) तथा कोकेन आदि तो पहले मन्दताप तथा परिपेषण (Trituration) द्वारा इसको ओलीइक एसिड (Oleic Acid) में घोल लेना चाहिए।

(ज) यदि मलहरका सक्रिय-अंश कोई मणिभीय स्वरूपका औषधि-द्रव्य (Crystallised Drug) हो यथा टंकणाम्ल (बोरिक एसिड), वेतसाम्ल (सेलिसिलिक एसिड), आयडोफॉर्म (Iodoform) आदि, तो पहले इसका सूक्ष्मचूर्ण बनाकर, चूर्णको बराबर मात्रामें वेसिस लेकर परिपेषण द्वारा अच्छी तरह विलीन कर लें। तत्पश्चात् शेष वेसिस मिलावें। टैनिक एसिडका मलहर बनाना हो, तो पहले इसको ग्लिसरीनमें विलीन कर लेना चाहिए।

(य) यदि प्रधान द्रव्य कोई उत्पत् पदार्थ (Volatile Substance) हो, तो उसे अन्य उपादानोंके मिलानेके पश्चात् सबसे पीछे मिलाना चाहिए। मेन्थॉल (Menthol), क्लोरल हाइड्रेट (Chloral Hydrate) आदि उत्पत् द्रव्योंको इसी प्रकार मिलाना चाहिए।

(२) आधार-द्रव्य (Basis)—मलहरका प्रयोग संरक्षण (Protection) तथा मार्दवकर प्रभाव (Emmolient effect) के लिए अथवा विभिन्न घन (Solid) एवं द्रव औषधि-योगोंमें अनुपान (Vehicle) के रूपमें होता है। जब इनका प्रयोग संरक्षणके लिए होता है, तब इनमें घन वा द्रव हाइड्रोकार्बन (Hydrocarbon), वसा (Fats), जान्तव वा वानस्पतिक तैल, मोम (Waxes), उच्चकोटिके सुरासार (अल्कोहल्) तथा साबुन आदि मिलाये जाते हैं। इनमें जल भी मिश्रित किया जा सकता है,

जो तैल-में-जलीय (Water-in-Oil) वा जल-में-तैलीय (Oil-in-Water) निलम्बनके रूपमें हो सकता है। दाग़ पड़नेवाले (Greasy) आधार-द्रव्योंमें कतिपय दोष भी होते हैं। अतः इनके स्थानमें 'जल-विलेय' (Water-Soluble) या धुल जानेवाले आधारद्रव्य (Washable-Basis) का प्रयोग होता है। इनमें ५०% से ७०% जल तथा निम्न आधार-द्रव्योंमेंसे कतिपय उपादान होते हैं, यथा—पाराफिन, लिक्विड पाराफिन, सेटिल ॲल्कोहल् (Cetyl Alcohol), स्टियरिल अल्कोहल् (Stearyl Alcohol), ग्लिसरिन तथा सोडियम् लॉरिल सल्फेट (Sodium Lauryl Sulphate) आदि। ऑयन्टमेण्ट-ऑव-ऊल ॲल्कोहल्स भी 'धुलनेवाला आधारद्रव्य' के रूपमें प्रयुक्त होता है। इनका प्रयोग विशेष रूपसे पेनिसिलिन-क्रीम (Penicillin Cream) तथा मलहर (Penicillin Ointment)के निर्माणके लिए होता है।

चाहे जिस आधार-द्रव्यका प्रयोग किया जाय, इसकी अन्य उपादानोंके साथ रासायनिक असंयोज्यता (Chemical Incompatibility) नहीं होनी चाहिए तथा किसी भी प्रकारसे मलहरकी क्रियामें कोई रूपान्तर न पैदा कर सके। विकृत शूकर-वसा (Rancid Lard) या मलहरका प्रयोग नहीं करना चाहिए। यदि वायुमंडलके उच्चतापक्रमके कारण, आधार-द्रव्य अधिक मृदु हो जाय, तो बेंजोएटेड शूकरवसा (Benzoated Lard), लार्ड (शूकरवसा) या मधूच्छिष्ट (Beeswax) आवश्यक मात्रामें मिला देवें।

यदि वेसिसमें हार्ड पाराफिन (Hard Paraffin), मधूच्छिष्ट (Beeswax) तथा लेड प्लास्टर (Lead Plaster) जैसे उपादान हों, जो साधारण तापक्रमपर घनरूपमें रहते हैं और इनको मृदु पाराफिन (Soft Paraffin), लार्ड (शूकरवसा), मेष-वसा (सुएट Suet) या अन्य कोई तैलीय घटकके साथ मिलाना है, तो यह क्रिया चीनीमिट्टी (पोर्सिलेन) के सकोरेमें रखकर जलावगाह (Water Bath) पर उष्णता द्वारा पिघला (Fusion) कर करनी चाहिए। इन द्रव्योंको द्रवणांकके क्रमसे एकके बाद दूसरेको मिलाना चाहिए अर्थात् उच्चतम द्रवणांक वाले द्रव्यको पहले, तथा इसके बाद दूसरे उच्चतम द्रवणांक वाले को और इसी क्रमसे अन्य घटकोंको भी मिलावें।

(२) *मलहरमें द्रवोंका संयोग* (Incorporation of Liquid)—यदि वसामय (Fatty) या तैलीय (Oily) वेसिसमें द्रव-संयोग करना हो तो, इसकी सुगम विधि यह है कि द्रव बूँद-बूँद करके मिलावें तथा खरलमें अन्य औषधिके साथ इसको निरन्तर चलाते रहें। इस क्रियाके लिए खरल (Mortar) को पूर्वतः गर्म कर लेना चाहिए।

(४) *स्पेचुला* (Spatulas) *या छुरियाँ*—अस्थि अथवा अतिबला या कंघी (Box-Wood) की लकड़ीसे निर्मित स्पेचुला मलहम घोंटने (Stirring), मिलाने (Mixing) या उठाने (Scraping) के लिए उत्तम होती है।

(५) दो मलहरोंको परस्पर मिलाने या मलहरमें द्रव या तैलीय पदार्थ मिलानेके लिए प्रायः चीनी मिट्टीकी बनी पट्टिका (Porcelain Slate) का प्रयोग किया जाता है।

(६) *ओलिएट्स* (Oleates) को पिघलानेके लिए धातुकी बनी कटोरी (Metallic cups) का प्रयोग न करके चीनी-मिट्टीके मुठियादार प्याले (Porcelain Casserole) आदि का प्रयोग करना चाहिए।

(७) यदि मलहममें किसी टिंक्चर या स्पिरिटका समावेश करना हो, तो इसकी विधि यह है कि खरलके पेंदे तथा दीवालोंपर मलहरके वसामय घटक (Fatty Medium) को फैला देवें और उसपर थोड़ा-थोड़ा टिंक्चर या स्पिरिट छोड़ते जाँय और साथ-साथ घोंटते भी जाँय।

वितरण वा प्रेषण (*डिस्पैचिंग* Despatching)—मलहर-प्रेषणके लिए मृत्तिका पात्र जिनपर मृत्तिका अथवा सेलुलायडके ढक्कन हों अथवा शीशेके उपयुक्त आकारके जार (Glass Jars) जिनपर शीशा, अलुमिनियम् या सेलुलायडके ढक्कन हों प्रयुक्त किये जा सकते हैं। पात्रके मुखपर तदनुरूप आकारका मोमीकागजका एक टुकड़ा भी रख देना चाहिए, जिससे मलहर सुरक्षित रहता है और ढक्कनमें नहीं लगने पाता। यदि प्रत्येक बार मलहरकी निश्चित मात्रा प्रयुक्त करनी अभीष्ट हो तो जितनी मात्रायें देनी हों उनको पृथक्-पृथक् तौलकर मोमीकागजमें लपेटकर अथवा मृदुकैप्स्यूल (Soft Capsules) में प्रदान करना चाहिए। मलहर प्रदान करनेके लिए दफ्ती (Card-Board) या सलईकी लकड़ीके डब्बे भी प्रयुक्त किए जा सकते हैं। अन्य पात्रोंकी अपेक्षा ये सस्ते भी होते हैं।

यदि मलहर द्रावण-पद्धतिसे बनाया गया हो और उसमें कोई अविलेय घटक न हो जिसके पात्रके पेंदेमें तलस्थित होकर चिपकनेकी आशंका हो, तो ऐसे मलहरोंके प्रदान करनेके लिए टिनकी बनी हुई विशेष आकारकी नलिकाकार डिब्बियाँ (Collapsible Tubes) अधिक सुन्दर एवं सुविधा-जनक होती हैं। इस ट्यूबके एक सिरेपर सकरा मुख होता है जो चूड़ीदार ढक्कन (Screw-Cap) द्वारा बन्द किया जा सकता है। नलिकाका दूसरा सिरा बन्द कर दिया जाता है। यह कार्य मशीन (Tube-Closer) द्वारा अथवा उस सिरेको स्पेचुलापर

रखकर किसी चीजसे दबाकर चपटा कर लिया जाता है और तदनु इस चिपटे भागको मोड़ दिया जाता है। उक्त कोलैप्सिबुल ट्यूबको भरनेके लिये मलहरको द्रवीभूत करके नलिकामें ढाल दिया जाता है, अथवा अधिक सुगमविधि यह है, कि मलहरको नलिकाके अनुरूप आकारकी रम्भाकार (Cylindrical) वर्त्तिकाके रूपमें बना लिया जाता है और तदनु इसे मोमीकागज़में इस प्रकार लपेटकर कि दोनों सिरे खुले हों, उक्त ट्यूबमें प्रविष्ट कर दिया जाता है। इस कार्यके लिए ट्यूब इतना लम्बा होना चाहिए कि मलहर इसके ¾ भागमें आ जाय। इसके पश्चात् ट्यूबका वह सिरा, जिधर मुख नहीं होता क्लिप (Clip) द्वारा बन्द कर दिया जाता है। यदि मलहर नासारन्ध्रों (Nostrils) या गुदनालिकामें प्रविष्ट करनेके लिये हो तो उसे ऐसे मलहर-ट्यूब (Collapsible Tube) में प्रदान करना चाहिए जिसमें मुखपर एक चूड़ीदार नॉजिल (Nozzle) लगाया गया हो।

इस नलिकासे मलहर निकालनेकी विधि यह है कि इसका ढकन खोलकर नलिकाके अधः भागको अंगुष्ट तथा तर्जनी अंगुलियोंसे दबाना चाहिए। इससे मलहर दबावके कारण नलिका-मुख से निकलने लगता है। नलिकाके इस गुण के कारण ही इसे 'Collapsible Tube' कहते हैं।

प्रकरण १४।

विशेष औषधिके मलहर (Ointments of Special Drugs)—

(१) *अंग्वेएटम् फिनोलिस*, B.P.—इसके लिए द्रवीभूत (Liquefied) फिनोल तथा शीतल आधार-द्रव्य (बेसिस) लेना चाहिए। फिनोलको ग्लिसरिनमें विलीन करना चाहिए।

(२) *क्राइसेरोबिनम्*—चूँकि यह शूकर-वसा (लार्ड) की अपेक्षा एरण्डतैल में अधिक विलेय होता है, अतः इसको विलीन करनेके लिए यदि दोनोंका मिश्रण प्रयुक्त किया जाय तो अधिक उपयुक्त होगा।

(३) *ग्लिसरिन*—निम्नपद्धतिसे ग्लिसरिन सरलतासे सत्त्वों (Extracts) के साथ मिलाया जा सकता है। पहले गरम खरलमें थोड़े उष्णजलके साथ सत्वका परिपेषण करें, तत्पश्चात् धीरे-धीरे ग्लिसरिन मिलाते जाँय।

(४) *हाइड्रार्जिराइ परक्लोराइडम्*—कभी-कभी इसका प्रयोग मलहरके रूपमें भी होता है। इसके लिए बेसिसमें मिलानेके पहले ग्लिसरिनके साथ (१ ग्रेनके लिए २ बूँद ग्लिसरिन) इसका खूब परिपेषण करना चाहिए। यदि इसके साथ एक ही मलहरमें पोटासियम् आयोडाइड भी मिलाना हो, तो उभय द्रव्योंको पृथक्-पृथक् खूब रगड़कर तब मिलाना चाहिए।

(५) *आयोडाइड*—पहले परिपेषण करें, तत्पश्चात् कतिपय बूँद रेक्टिफाइड-स्प्रिट (Rectified Spirit) मिलावें। यदि बेसिसमें कोई वसामयघटक (Fatty Basis) हो, तो तौलमें औषधिके बराबर लेकर खूब मर्दन करें। अन्तमें शेष बेसिस मिला दें।

(६) *पाराफिन ऑयण्टमेंट*, B.P.-द्रवीभूत पाराफिनको खूब अच्छी तरह हिलाना चाहिए, अन्यथा इसके थक्के बँध जाते हैं। श्वेत मलहर बनाना हो, तो श्वेत, मृदु पाराफिन (White Soft Paraffin) प्रयुक्त करना चाहिए।

(७) *रिसॉर्सिन* (Resorcin)—ऑक्सीजनका शोषण करनेसे शीघ्र विरञ्जित (Discoloured) हो जाता है।

(८) —*थायमोल-मणिभ* (Thymol Crystals)—त्वचापर क्षोभक (Irritant) प्रभाव करता है। बराबर मात्रामें कपूर मिलानेसे यह द्रवीभूत हो जाता है। इसीका प्रयोग मलहर के लिए करना चाहिए।

(९) *नेत्र-मलहर*—(Eye-Ointments or Oculenta)—इनके निर्माणमें विशोधन (Aseptic Conditions) का विशेष ध्यान रखना चाहिए। अतएव ब्रिटिश-फार्माकोपिआके निर्देशोंके अनुसार नेत्राञ्जन तैयार करें। नेत्रमें मलहम लगानेके लिए साथमें शीशेकी एक उपयुक्त सलाई भी प्रेषित करें तथा इसके प्रयोगके विषयमें रोगीको समझा देवें।

प्रकरण १५

पेनिसिलिनके योग।
(Penicillin-Preparations)

पेनिसिलिनका प्रयोग भिन्न-भिन्न रूपमें होता है। नई औषधि होनेसे तथा इसके योजन एवं प्रदान (डिस्पेंसिंग Dispensing) में किंचित् जटिलता होनेसे, यहाँ इसका विचार स्वतंत्र रूपसे किया जायगा। पेनिसिलिनके निम्न विशिष्ट गुणोंको ध्यानमें रखना चाहिए :—

(१) आर्द्रता (Moisture) में रहनेसे इसका जलांशन (Hydro lysis) होने लगता है, जिससे इसकी क्रियाशीलतामें हीनता आ जाती है।

(२) अम्लों तथा क्षारोंके प्रभावसे भी इसमें क्रियाहीनता आ जाती है।

(३) तापक्रमकी वृद्धिसे जलांशन-जन्य विकृति (Hydrolytic Deterioration) और भी तीव्रतापूर्वक होने लगती है। अतएव इसको यथासम्भव शीतलसे शीतल स्थानमें रखना चाहिए।

(४) सुरासार (अॅल्कोहल्), गुरुधातु (Heavy Metal) तथा जारक द्रव्यों (Oxidizing Agents) के संसर्गसे भी इसमें शीघ्रतापूर्वक क्रियाहीनता आ जाती है। अतः इसका परिहार करना चाहिए।

(५) ऐसे अनेकों जीवाणु (Bacteria) हैं जो द्रव-द्रव्य (Aqueous Media) में पेंसिलिनेज (Penicillinase) नामक एक किण्व (Enzyme) की उत्पत्ति करते हैं, जो पेनिसिलिनको नष्ट कर देता है।

अतएव उपर्युक्त विघातक द्रव्योंसे पेनिसिलिनका संरक्षण करना चाहिए।

जीवाणुसम्बन्धी विशोधन—यद्यपि पेनिसिलिनके प्रयोगमें यह बात विशेष महत्त्वकी है कि सामान्यतः इसके योगोंमें किसी भी प्रकारके जीवाणुओंका संसर्ग नहीं होना चाहिए, तथापि सभी योगोंके लिए यह नियम अनिवार्य रूपसे लागू नहीं हो सकता। गन्दे-व्रणों (Infected Wounds) पर प्रयुक्त होनेवाले पेनिसिलिन मलहर या क्रीममें इस बातका ध्यान विशेष महत्त्व रखता है, किन्तु अक्षत त्वचा अथवा साधारण खुरेचपर प्रयुक्त होनेवाले मलहरमें यदि त्वचापर रहनेवाले साधारण अविकारी (Non-Pathogenic) जीवाणु हों तो कोई विशेष हानिकी आशंका नहीं है। चूँकि मुखगुहाका जीवाणुओंसे बिल्कुल विरहित होना सम्भव नहीं है, अतएव मुखगुहामें प्रयुक्त होनेवाली पेनिसिलिन मुखगुटिकाओं एवं चक्रिकाओं (Lozenges or Pastilles) के विशोधनका भी कोई प्रयोजन नहीं है। इसी प्रकार पेनिसिलिनकी सुँघनी (Snuff) के निर्माणके लिए भी जीवाणुरोधक सतर्कताकी आवश्यकता नहीं है। किन्तु

पेनिसिलिन-विघटक जीवाणु पेनिसिलिनेज (Penicillinase) अथवा अन्य विकारी जीवाणुओंकी वृद्धि होनेकी आशंका हो उनमें जीवाणु-विशोधनका ध्यान रखना नितान्त आवश्यक है।

औषधि-प्रदानमें जीवाणु-विशोधनका ध्यान (Aseptic Dispensing)—पेनिसिलिनके विभिन्न सूचिकाभरणोपयोगी कल्पोंमें इस बातका ध्यान महत्त्वका है। चूँकि इन्जेक्शन औषधि पात्रोंमें वितरित हो जानेपर पात्रसहित उनका अन्तिम विशोधन निपीडतापक (Autoclave) में किया जाता है, अतएव निर्माणकी विभिन्न प्रक्रियोंमें यदि पूर्ण विशोधन सम्भव न हो तो कोई विशेष आपत्ति नहीं है, किन्तु यदि ऐसा सम्भव हो सके तो अत्युत्तम है। किन्तु योगमें पेनिसिलिन मिला देनेपर उसमें ताप पहुँचाना उचित नहीं है, क्योंकि इससे पेनिसिलिन निष्क्रिय हो जाता है; अतएव पेनिसिलिनको छोड़कर अन्य घटक पहलेसे ही विशोधित कर लिए जाँय और तदनु उपर्युक्त जीवाणुरोधक प्रक्रिया द्वारा पेनिसिलिन भी मिला दिया जाय।

पेनिसिलिनके इन्जेक्शन्स

इन्जेक्शिओ पेनिसिलिनाइ, बी० पी० Injectio Penicillini B. P.—इसमें पेनिसिलिन चूर्णरूपमें शीशियोंमें बन्द रहता है जिसमें निपीड़तापकमें निर्जीवाणुकृत विशुद्ध विलायक प्रविष्ट करके उसे सूचिकाभरणोपयोगी बनाया जाता है। इस कार्यके लिए विशेष प्रकारसे निर्जीवाणुकृत विशोधित विलायक एम्प्यूल्समें बन्द आते हैं। इस प्रकार तैयार इन्जेक्शन ब्रिटिफार्माकोपिआके अनुसार ४° सेन्टिग्रेड तापक्रमपर ७ दिन तक सक्रिय रहते हैं।

इन्जेक्शिओ पेनिसिलिनाइ ओलिओसा, बी० पी० Injectio Penicillini Oleosa, B. P.—(पेनिसिलिनका तैलीय इन्जेक्शन) यह इन्जेक्शन मधूच्छिष्ट (Beeswax) तथा मूँगफलीके तैलमें बनाया जाता है। प्रयोगके पूर्व इनको १ घंटे तक १५०° के तापसे विशोधित करके निस्यन्दन-पत्र (Filter Paper) द्वारा छान लेना चाहिये। जब यह शीतल हो जाँय तो एक विशोधित खरलमें पेनिसिलिन लेकर उसमें थोड़ा उक्त आधारद्रव्य लेकर परिपेषण करें ताकि पहले एक मृदु-पेस्ट (Soft Paste) बन जाय। अब क्रमशः थोड़ा-थोड़ा करके शेष विलायक भी मिलादें। तत्पश्चात् प्राप्त औषधिको विशोधित (Storile) पात्रोंमें वितरित करके उनका मुख बन्द कर देना चाहिए।

कैप्स्यूल्स

यह पेनिसिलिनके सोडियम एवं कैलसियमसाल्ट इन दोनों प्रकारके लवणोंके बनाये जाते हैं। सोडियमसाल्टके लिए उसे सीधे जिलेटिन कैप्स्यूल्समें भरकर

उनको बन्द कर दिया जाता है और इस बन्द औषधियुक्त कैप्स्यूलको दूसरे बड़े आकारके कैप्स्यूलमें रखकर इसका विशोधन निम्नविधिसे किया जाता है—इस बड़े कैप्स्यूलको (जिसमें औषधियुक्त छोटा कैप्स्यूल बन्द होता है) पहले फॉर्मेल्डिहाइड (४० प्रतिशत) के १ में २० के विलयनमें ५ सेकन्ड तक डुबोकर निकाल लिया जाता है और पुनः उसे अल्कोहल् (६० प्र० श०) में ५ मिनट तक डुबोया जाता है।

कैप्स्यूलमें भरनेके पूर्व कैल्सियम् साल्टके साथ प्रायः वसा-आधार-द्रव्य (Fatty Basis जैसे ऊर्णवसा या विशोधित जैतूनका तैल (Olive Oil) मिला दिया जाता है। इसके लिये पहले जैतूनके तेलमें ऊर्णवसा को पिघलाकर, इस विलयनको ठंढा कर लें। अब एक विशोधित खरलमें इस तैलीय विलयनको लेकर उसमें पेनिसिलिन मिलाकर निर्जीवाणिवक प्रक्रिया द्वारा परिपेषण (Trituration) करें। अब इस निलम्बनको हाइपोडरमिक सिरिंजके द्वारा कैप्स्यूल्समें भरकर उनका मुख बन्द कर दिया जाय और कैप्स्यूल्सको सोडियम्साल्टके कैप्स्यूल्सकी भांति फार्मेल्डिहाइड तथा अल्कोहल्के विलयनमें भिगोकर कठोर कर लेना चाहिए।

पेनिसिलिनके अवधूलन-चूर्ण
(Dusting Powders)

इन अवधूलन चूर्णोंका प्रयोग व्रणोंपर छिड़कनेके लिए किया जाता है, अतएव इसके निर्माणमें निर्जीवाणिवक प्रक्रियाओं (Aseptic Precautions) का ध्यान रखना अत्यावश्यक है। पेनिसिलिनके अवधूलन-चूर्णोंमें अनुपानके रूपमें प्रायः लैक्टोज (Lactose) तथा सल्फॉनेमाइड्स (Sulphonamides) का चूर्ण मिलाया जाता है।

(१) *लैक्टोज*—इसके लिए पहले ११०° से १२०° सेन्टीग्रेड तापक्रमपर लैक्टोजको शुष्क कर लेना चाहिए, तदनु १ घंटेतक १५०° सें० के तापसे उसे विशोधित (Sterilised) कर लेना चाहिए। इस प्रक्रियासे लैक्टोज किंचित् पीताभ हो जाता है। अब एक विशोधित खरलमें पेनिसिलिन तथा लैक्टोजके चूर्णको आपसमें रगड़कर मिला लेना चाहिए।

(२) *सल्फाथायेजोल या सल्फानिलेमाइड*—आर्द्रताको दूर करनेके लिए पहले सल्फानिलेमाइडको १००° सें० तापपर गर्म करना चाहिए। तत्पश्चात् उष्णवात-तापनिपीडक (Hot-Air Oven) में फैलाकर १ घंटेतक १५०° सें० के तापसे विशोधित करना चाहिए। जब यह ठंढा हो जाय तो एक विशोधित

खरलमें दोनोंको आपसमें मिलाना चाहिए। अब इस चूर्णको २०० नम्बरकी विशोधित छलनीमें छान लें।

पेनिसिलिनके मलहर या क्रीम

पेनिसिलिनके मलहर तथा क्रीमका प्रयोग विभिन्न उद्देश्योंके लिए होता है, अतएव प्रयोजनके आधारपर ही इसके विशोधनका विचार किया जाता है। जैसे यदि मलहरका प्रयोग व्रण-पूरण (Wound-Packing) के लिए करना है, तो इस कार्यके लिए प्रयुक्त होने वाला मलहर नितान्त विशोधित होना चाहिए और उसमें कोई उपयुक्त जीवाणुवृद्धिरोधक (Antiseptic) द्रव्य भी मिला दिया जाता है। इससे पेनिसिलिन-विघटक जीवाणु नष्ट हो जाते हैं या वृद्धि नहीं करने पाते, जिससे मलहर या क्रीमके निष्क्रिय होनेकी आशंका भी नहीं रहती, इस कार्यके लिए क्लोरोक्रिसोल (Chlorocresol) एक उत्तम जीवाणुवृद्धिरोधक द्रव्य है।

क्रीमोर पेनिसिलिनाइ, बी० पी०(Cremor Penicillini, B.P.)—साधारण तापके द्वारा जलमें क्लोरोक्रिसोलका विलयन बनाकर ६०° सें० तक ठंडा कर लें। अब इमल्सिफाइंग-वैक्स (Emulsifying-Wax), हार्ड पाराफिन तथा लिक्विड पाराफिनको आपसमें मिलाकर साधारण ताप द्वारा पिघला लें और इस विलयनको एक उपयुक्त पात्रमें रखकर ६०° सें० तक ठंडा कर लें। क्लोरोक्रिसोलके जलीय विलयनमें पेनिसिलिनको भी विलीन कर लेना चाहिए। इसी पेन्सिलिन विलयनमें थोड़ा-थोड़ा करके उक्त मन्दोष्ण आधार-द्रव्य मिलावें। तदुपरान्त पात्रका मुख बन्द करके कुछ मिनटतक पात्रको जोरसे हिलावें और इसके बाद पात्रको शीघ्रतापूर्वक शीतल कर दें।

पेनिसिलिन मलहर या क्रीमके लिए जिन आधार-द्रव्योंका उल्लेख ब्रिटिश फॉर्माकोपिआमें है, उनके अतिरिक्त अन्य आधार द्रव्य भी प्रचलित हैं यथा—

(१) *सेटिल अल्कोहल्* (Cetyl Alcohol) *आधार*—इसमें निम्न घटक होते हैं—

मेथिल पैराबेन (Methyl Paraben)	१½ ग्रेन
सोडियम् लॉरिल सल्फेट (Sod. Lauryl Sulphate)	२० ग्रेन
सेटिल अल्कोहल्	१६५ ग्रेन
एरेकिस आयल (मूँगफलीका तेल)	३७५ ग्रेन
एक्वा डेसटिलेटा (परिस्रुत जल)	३½ ग्रेन

पेनिसिलिनके नेत्र-मलहरमें मेथिलपैराबेनका प्रयोग नहीं किया जाता।

(२) पेनिसिलिन मलहमोंके लिये एक दूसरे आधार-द्रव्यका निम्न योग है—

इमल्सिफाइंग वैक्स	३०० ग्रेन
पैराफिन लिक्विड	२ औंस
एक्वा डेसटिलेटा (परिस्रुत जल)	४½ औंस

टिप्पणी—लिक्विड पैराफिनके स्थानमें श्वेतमृदुपैराफिन (White Soft Paraffin) ७५० ग्रेन भी प्रयुक्त किया जा सकता है।

प्रकरण १६

जीवाणुनाशन या निर्जीवाणुकरण (Sterilisation)

नाना प्रकार की औषधियाँ, जो भिन्न-भिन्न मार्गों द्वारा शरीर के अन्दर प्रविष्ट की जाती हैं तथा बाह्य प्रयोग की भी अनेकानेक औषधियाँ, तथा नेत्र-मलहर (Eye Ointments) आदि को प्रयुक्त करनेके लिए यह आवश्यक है कि वे विकारी जीवाणुओं से विशुद्ध हों। क्योंकि अविशोधित (Unsterile) औषधि का प्रयोग करने से लाभ के स्थान में नाना प्रकार की हानि होने की आशंका हो सकती है। जीवाणु-विज्ञान (Bacteriology) की उन्नति के साथ जीवाणुनाशन एक विशेष महत्त्व का विषय हो गया है। शल्यशास्त्र (सर्जरी) में तो यह चिकित्सा आधार-स्वरूप है। अतः निर्जीवाणुकरण की विभिन्न पद्धतियों का ज्ञान आवश्यक है। योगों के निर्जीवाणुकरण के लिए निम्न प्रक्रियाओं का उपयोग होता है, यथा **उष्णता** का प्रयोग (Application of Heat)—आर्द्र या शुष्क (Moist or Dry), **निस्यन्दन** (Filteration) तथा **रासायनिक औषधियों** (Chemicals) का प्रयोग। आवश्यकतानुसार इनमें से किसी एक विधि का अथवा किन्हीं किन्हीं औषधियों के विशोधन के लिए दो या तीन प्रक्रियाओं का संयोग किया जाता है। जीवाणुनाशन (Sterilisation) के लिये चाहे किसी भी पद्धति का प्रयोग हो, सबके लिए सर्वसाधारण नियम यह है कि उस प्रक्रिया के प्रभाव से औषधि की क्रियाशीलता में न्यूनता न होने पावे अर्थात् जिस लक्ष्य के लिये उसका प्रयोग अभीष्ट हो, उसके लिए अनुपयुक्त (Unsuitable) न होने पावे।

उष्णता अथवा ताप (Heat) के प्रभावसे प्रायः अधिकांश जीवाणु नष्ट हो जाते हैं; अतः औषधियोंके निर्जीवाणुकरणका यह सबसे अधिक व्यावहारिक,

उपयुक्त एवं सरल साधन है। ताप-सह्य अथवा ताप-क्षम (Thermostable अर्थात् जो तापके प्रभावसे विकृत न हों) औषधियोंके निर्जीवाणुकरणके लिए प्रायः इसी प्रक्रियाका प्रयोग होता है और तापाक्षम या ताप-असह्य (Thermo-labile) औषधियोंका विशोधन (Sterilisation) निस्यन्दन (Filteration) के द्वारा किया जाता है। कतिपय रासायनिक औषधियों (Chemicals) में भी तीव्र जीवाणुनाशक (Disinfectant) शक्ति होती है। अतः कभी-कभी इनका भी प्रयोग औषधियोंके निर्जीवाणुकरणके लिए किया जाता है। यहाँ यह स्मरण रखनी चाहिए कि इन रासायनिक द्रव्यों (Chemicals) का विशेष उपयोग अनेक विशोधित तथा निर्जीवाणुकृत (Sterile) द्रव—औषधियों (विशेषतः सूचिकाभरण वा इन्जेक्शनकी औषधियाँ) में पुनः जीवाणुसंसर्ग (Re-infection) रोकनेके लिए परिरक्षक (Preservative) के रूपमें किया जाता है। रासायनिक-द्रव्यों (केमिकल्स) में विशेषतः फेनोल (Phenol), क्रेसोल (Cresol), क्लोरोक्रेसोल (Chlorocresol) तथा क्लोरब्यूटॉल (Chlorbutol) का प्रयोग होता है। लवण (Sodium Chloride) से फेनॉल तथा क्रेसालकी जीवाणुनाशन-क्रिया तीव्रतर हो जाती है।

फॉर्माकोपिआमें विशोधन तथा निर्जीवाणुकरण (Sterilisation) के लिये निम्न पद्धतियाँ मान्य हैं:—

१—शीशे या काचके पात्रोंका विशोधन—इसके लिए शीशियोंकी स्निग्धताको अच्छी तरह दूर करके एक घंटे तक कमसे-कम १५° के ताप द्वारा अथवा निपीड़तापक (Autoclave) में ३० मिनट तक ११५° से ११६° के सम्पृक्त वाष्प (Saturated Vapour) द्वारा विशोधित करना चाहिए।

२—*निपीडतापक* (Autoclave) *में उष्णताके द्वारा निर्जीवाणुकरण* (Sterilisation)—जिस विलयन (Solution) वा योगका निर्जीवाणु-करण करना होता है, उसको उपयुक्त पात्रों (Containers) में रखकर उनका मुख बन्द (Sealed) कर दिया जाता है। तत्पश्चात् उनको निपीड-तापकयन्त्र (Autoclave) में रखकर ११५° से ११६° तापक्रमके सम्पृक्त वाष्प (Saturated Steam) से आधा घंटा तक ताप पहुँचाया जाता है। यदि प्रत्येक पात्रमें औषधि १०० मिलिलिटरसे अधिक होती है, तो यह आधा घंटाका समय बढ़ा दिया जाता है।

३—*जीवाणुघ्न-द्रव्यों* (Bactericide) के *साथ उष्णता द्वारा निर्जीवाणुकरण*—इस विधिमें औषधीय विलयन या निलम्बन इन्जेक्शनोपयोगी-जल (Water for Injection) में बनाये गये क्लोरोक्रिसॉल (Chlor-

ocresol) के ०.२ प्रतिशत (W/V) विलयन अथवा उक्त जलमें बनाये गये फेनिल मरक्युरिक नाइट्रेट (Phenyl Mercuric Nitrate) के ०.००२ प्रतिशत (W/V) विलयनके साथ बनाया जाता है। इस प्रकारसे प्राप्त औषधीय विलयन या निलम्बन प्रदान करनेवाले पात्रोंमें वितरित करके उनका मुख बन्द कर दिया जाता है। यदि प्रत्येक पात्रमें औषधिकी मात्रा ३० मिलिलिटरसे अधिक न हो तो इन पात्रोंका विशोधन ३० मिनट तक ९८° से १०० के ताप द्वारा किया जाता है और यदि मात्रा ३० मिलिलिटरसे अधिक हो तो ताप भी अधिक देर तक दिया जाता है ताकि पात्रगत सम्पूर्ण विलयनमें ३० मिनट तक ९८° से १००° का ताप पहुँच जाय।

सुषुम्नान्तरगत अथवा मस्तिष्कान्तर्गत (Intra-cisternal) सूचिकाभरणोपयोगी औषधियों तथा शिरागतसूचिकाभरण (Intravenous Injection) द्वारा प्रयुक्त होनेवाली औषधियोंका विशोधन जिनकी एक मात्रा १५ मिलिलिटरसे अधिक हो, इस विधिसे नहीं करना चाहिए।

(४) *निस्यन्दन द्वारा निर्जीवाणुकरण* (Sterilisation by Filteration)—यह क्रिया विभिन्न प्रकार के जीवाणुनिस्यन्दक यंत्रों (Bacteria-proof Filters) द्वारा सम्पन्नकी जाती है। इस प्रकार प्राप्त विशोधित औषधि सम्यग्विशोधित अभीष्ट पात्रों में भर दी जाती है और पात्रों का मुख सावधानीपूर्वक बन्द कर दिया जाता है। किन्तु इसके विनिश्चयके लिये कि औषधिका विशोधन समुचित रूपसे हुआ है कि नहीं, उपरोक्त औषधि का नमूना विशोधन-परीक्षा (Test for Sterility) के लिये भेज दिया जाता है, और जब तक परीक्षण द्वारा विशोधन प्रमाणित नहीं हो जाता, औषधि प्रदान के योग्य नहीं होती।

(५) *तैलीय विलयन* (Oily Solutions) *तथा निलम्बन* (Suspensions) *का निर्जीवाणुकरण*—

तैलीय विलयन या निलम्बनको जिन पात्रोंमें प्रेषित करना होता है, प्रथम उनमें वितरित करके पात्रोंका मुख स्थायी रूप से बन्द कर दिया जाता है (Finally sealed); अथवा पहले साधारण रूपसे बन्द करके स्थायी सन्धि विशोधन करनेके पश्चात् किया जाता है। जब औषधिकी मात्रा प्रत्येक पात्र में ३० मिलिलिटर (सी० सी०) से अधिक नहीं होती तो पात्रोंके विशोधन के लिये एक घंटे तक १५०° का ताप पर्याप्त होता है। यदि उपरोक्त मात्रा ३० मिलिलिटर से अधिक हो तो एक घंटेसे अधिक ताप देनेकी आवश्यकता होती है। किन्तु यदि उक्त विलयन या निलम्बन ऐसा हो कि यदि उसे विशोधन करनेके लिए ताप पहुँचाया जाय तो औषधिमें भौतिक या रासायनिक परिवर्तन होने की आशंका हो (और चूंकि यह अभीष्ट नहीं होता) तो ऐसे विलयन या

निलम्बनके लिए वह तैल या ऐथिल ओलिएट (Ethyl Oleate) प्रयुक्त करना चाहिए जो १ घंटे तक १५०° के ताप द्वारा विशोधित कर लिया गया हो। इसके अतिरिक्त विलयन या निलम्बन भी जीवाणुरोधक प्रक्रिया (Aseptic Methods) द्वारा बनाना चाहिए। अब यह विलयन या निलम्बन पूर्वतः विशोधित पात्रोंमें अभीष्ट मात्रामें वितरित करके उनका मुख सावधानीपूर्वक बन्द करना चाहिए। पात्रोंमें विकारीजीवाणुओंका संक्रमण न होने पावे।

(६) *सूचिकाभरण (इन्जेक्शन) की औषधियोंका वितरण* (Dispensing of Parenteral Injections)—

पात्र (Containers)—सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त होनेवाले विलयन (Solutions), या अन्य योग (Preparations) तथा विशोधित शुष्क औषधियाँ (Sterile Medicaments) जिनका सूचिकाभरणके लिए विशोधित द्रव में विलयन बनाया जाता है, इनका वितरण एकमात्रिक (Single-Dose) या बहुमात्रिक (Multiple-Dose) पात्रोंमें किया जाता है। पात्रका मुख अच्छी तरहसे बन्द कर दिया जाता है, जिसमें उसके अन्दर विकारीजीवाणुओं का उपसर्ग न हो सके।

जो औषधियां सुषुम्नान्तः (Intrathecal), तथा परिवराशिक (Peridural) सूचिकाभरण आदिके लिए प्रयुक्त होती हैं, उनका वितरण प्रायः एकमात्रिक पात्रोंमें किया जाता है।

बहु-मात्रिक पात्र (Multiple-Dose Containers)—जब औषधि शीशियोंमें इस प्रकार बन्द की जाती हैं, कि आवश्यकतानुसार उसमेंसे कई बार औषधि निकालकर प्रयुक्त की जा सके, तो उसमें आवश्यक संकेन्द्रण (Concentration) में उपयुक्त जीवाणु-स्तम्भक (Bacteriostatic) द्रव्य मिला दिया जाता है, जिसमें विकारीजीवाणुओंकी वृद्धि न हो सके।

इन शीशियोंके ढक्कन उत्तम प्रकार (Heat-Vulcanised) के रबर का बना होना चाहिए, जो गरम करनेपर न चिपचिपाये। शीशियों पर लगानेके पूर्व इन ढक्कनोंको जलमें उबालकर अथवा तप्त-बाष्पमें गर्म करके तथा जीवाणु-स्तम्भक द्रव्यके विलयनमें भिगोकर विशोधित कर लिया जाता है।

वक्तव्य—यदि समयाभावके कारण उपर्युक्त विधियों द्वारा समुचित विशोधन सम्भव न हो तो व्यवस्थादाता (Prescriber) से परामर्श करके उसके आदेशानुसार जो प्रक्रिया सम्भव हो उसे करना चाहिए।

——:-+-:——

पाश्चात्य-द्रव्यगुणविज्ञान

'MATERIA MEDICA'

(उत्तरार्ध)

खण्ड १

क्षार तथा क्षारमृत्तिका-विज्ञानीय अध्याय १।

प्रकरण १

क्षार तथा क्षार-मृत्तिका।

(Alkalies And Metals Of Alkaline Earth)

सामान्य विवरण

दहातु (पोटासियम् Potassium), *क्षारातु* (सोडियम् Sodium), *तिक्तातु* (अमोनियम् Ammonium), *लघ्वातु* (लिथियम् Lithium), *चूर्णातु* (कैल्सियम् Calcium), *भ्राजातु* (मैगनीसियम् Magnecium) *तथा हर्यातु* (वेरियम् Barium)।

कतिपय क्षार-लवण—यथा पोटासियम्, सोडियम्, ॲमोनियम्, तथा लिथियम्, एवं कतिपय क्षारमृत्तिका-लवण—यथा मैगनीसियम् एवं कैल्सियम्, अम्ल-विरोधी (Antacid) होते हैं अर्थात् ये अम्लोंको निष्क्रिय (Neutralise) करते हैं। इनमें प्रथम समुदायके लवण मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर महास्रोतस (Alimentary canal) से शीघ्रतापूर्वक शोषित होकर आमाशय पर स्थानिक प्रभावके अतिरिक्त कतिपय **सामान्यकायिक प्रभाव** (Systemic effect) भी प्रगट करते हैं। द्वितीय समुदायके लवणोंका शोषण कठिनाईसे अत्यल्प मात्रामें होता है। अतः आन्त्रोंपर विशेषरूपसे इनका **स्थानिक प्रभाव** इनमें मैगनीसियम्का रेचक तथा कैल्सियम्का ग्राही (Constipating) होता है। इनमें कतिपय क्षार-लवण यथा पोटासियम् एवं सोडियम् हाइड्रॉक्साइड तथा ऑक्साइड ऑव कैल्सियम्—तीव्र दाहक (Strong caustic) होते हैं; किन्तु साथ ही अन्य लवण मन्दबल अम्ल-विरोधी (Mild antacid) होते हैं। कतिपय लवण, यथा सोडियम् और पोटासियम्के एसिटेट्स (Acetates), साइट्रेट्स (Citrates) एवं टारट्रेटस (Tartrates) स्थानिक अम्लविरोधी कार्य न करके रक्त एवं धातुओंमें पहुँचनेपर कार्बोनेट्स एवं बाई-कार्बोनेट्समें परिणत होकर रक्तकी क्षारीयतामें वृद्धि कर देते हैं। अतएव सामान्यकायिक क्षारीयक (Systemic alkalisers) का कार्य करते हैं।

वेरियम् यद्यपि क्षारमृत्तिका वर्गमें आता है, किन्तु इसमें मैगनीसियम् एवं कैल्सियम्के कोई सामान्य गुण नहीं पाये जाते। केवल उनसे इनकी

समानता एक ही बातमें है, कि इसका भी शोषण कठिनाईसे तथा अत्यल्प मात्रामें होता है।

(नॉट ऑफिशियल Not Official या अनधिकृत)

पोटासियम् (Potassium)

यह मृदु तथा श्वेत रंगका हल्का धातु है। हवाके संसर्गसे इसकी आभा (चमक) जाती रहती है। जलमें डालनेसे हलका होनेके कारण यह पानीपर तैरता है और जलके घटकोंको वियोजित करके ऑक्सीजन (जारक) के साथ संयुक्त हो जाता है तथा हाइड्रोजन स्वतंत्र होकर जल उठता है। अतः इसको पेट्रोलियम्में रखते हैं। इसका विशिष्ट घनत्व ०·८७५ तथा परमाणुभार ३६·०० है।

सन् १८०७ में सर हेम्फ्री डेवी नामक रसायनज्ञ ने इसका पता लगाया। इसके पहले लोग क्षार (Alkalies) और क्षारमृत्तिकाको एक ही समझते थे।

टि०—इसका रासायनिक संकेत K लैटिन नाम Kalium (केलियम्) का प्रथम अक्षर है। इसका संस्कृत नाम 'दहातु' और संकेत 'द' है।

(ऑफिशियल Official—अधिकृत)

पोटासियाइ क्लोराइडम् (Potasii Chloridum)

पोटासियम् क्लोराइड (Potassium Chloride)—यह रंगहीन घनाकार मणिभ (Cubical crystals) अथवा चतुष्कोणाकार त्रिपार्श्व (Quadrangular prisms) या मणिभीय चूर्णके रूपमें पाया जाता है और गंधहीन, स्वादमें लवण (Saline) तथा तिगुने जलमें विलेय (Soluble) होता है। **मात्रा** (B. P. Dose)—१५ से ३० ग्रेन या १ से २ ग्राम। यह इन्जेक्शिओ सोडिआई क्लोराइडाई को० तथा इन्जेक्शिओ सोडियाइ लेक्टेटिस को० में पड़ता है।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।
(Pharmacology and Therapeutics)

शरीरमें यह सोडियम् की अपेक्षया द्विगुण मात्रामें पाया जाता है। रक्तमें यह प्रति १०० सी० सी० (घन शतांशमीटर) में २० मिलिग्रामके अनुपातसे उपस्थित रहता है। इसका नियंत्रण उपवृक्क (Suprarenal) के बहिस्तरीय-स्राव द्वारा होता है। अतः जिन अवस्थाओंमें इस स्रावका उत्सर्ग नहीं होता, उक्त अवस्थाओंमें पोटासियम्का उत्सर्ग शरीरसे समुचितरूपेण न होनेके कारण अनावश्यक मात्रामें संचिति होनेके कारण **एडिसन का रोग** (Addison's Disease) आदि व्याधियाँ उत्पन्न हो जाती हैं। जान्तव तथा वानस्पतिक आहार-द्रव्योंमें पोटासियम्के लवण पर्याप्त मात्रामें पाये जाते हैं। अतएव खाद्य द्रव्योंके साथ शरीरमें पर्याप्त मात्रामें यह पहुँचता रहता

है, किन्तु शीघ्रतापूर्वक उत्सर्गित हो जानेके कारण सामान्यतः पोटासियम्-अयनों (Ions) के विशिष्ट प्रभाव नहीं लक्षित होते। केवल जब शिरागत अथवा अधस्त्वग् मार्गसे (Subcutaneously) इसके लवण शरीरमें प्रविष्ट किए जाते हैं, तब पोटासियम्-अयनोंके विशिष्ट प्रभाव लक्षित होते हैं, यथा मस्तिष्क-सौषुम्निक तंत्र (Central Nervous System) तथा हृदयका अवसाद (Depression)। हृदयपर अवसादक प्रभाव करते हुए भी हृदयके सामान्य कार्यचक्रको चालू रखनेके लिये अल्प मात्रामें इसकी उपस्थिति आवश्यक है। पोटासियम्का हृत्पेशी (Myocardium) पर प्रत्यक्ष **अवसादक** प्रभाव होता है। अतएव हृदयके लिए यह **तीव्र अवसादक** (Powerful depressant) औषधि है। इसके विपरीत कैल्सियम्के प्रकरणमें देखेंगे कि कैल्सियम् हृत्पेशियों पर प्रत्यक्ष उत्तेजक (Stimulant) प्रभाव करता है। मुख द्वारा इसका प्रयोग **कौटुम्बिक नियतकालिक-अंगघात** (Familial Periodic Paralysis) तथा **गम्भीर पेश्यवसन्नता** (Myasthenia Gravis) में किया जाता है।

हृदय तथा वृक्क रोगोंमें इसका प्रयोग सतर्कतासे करना चाहिए।

पोटासियाइ हाइड्रॉक्साइडम् (Potassii Hydroxidum)।

रासायनिक संकेत—KOH

नाम—पोटासियम् हाइड्रॉक्साइड (Potassium Hydroxide); दाहक पोटास (Caustic Potash); पोटासा कॉस्टिका। इसमें कम से कम ८५% शुद्ध पोटासियम् हाइड्रॉक्साइड तथा ४% पोटासियम् कार्बोनेट (K_2CO_3) होता है।

स्वरूप (Characters)—प्रस्वेद्य (Deliquescent), क्षतकारी (Corrosive), तीव्र क्षारीय, सफेद दण्ड (White sticks) या टुकड़ों (Fused masses) के रूपमें। **विलेयता** (Solubility)—०·६५ भाग जल तथा ३ भाग अल्कोहल् (९०%) में।

अधिकृतयोग (Official Preparations)

१—लाइकर पोटासियाइ हाइड्रॉक्साइडाइ (Liquor Potassii Hydroxidi) **नाम**—लाइकर पोटासी (Liquor Potassae)—जलमें बनाया हुआ ५% विलयन होता है। यह एक रंगहीन, गंधहीन तथा तीव्र क्षारीय द्रव होता है।

अनधिकृतयोग (Non-Official Preparations)

१—पेस्टा पोटासी एट-कैल्सिस (Pasta Potassae-et-Calcis)**नाम**—वियना पेस्ट (Vienna Paste)।

निर्माणविधि—कॉस्टिक पोटास तथा विना बुझा चूना (Quick lime) बराबर तौलमें मिलाकर उसमें इतना अल्कोहल् या ग्लिसरिन मिलायें कि पेस्ट बन जाय।

सोडियाइ हाइड्रॉक्साइडम् (Sodii Hydroxidum) ।

रासायनिक संकेत—NaOH.

नाम—सोडियम् हाइड्रॉक्साइड (Sodium Hydroxide); दाहक सोडा (Caustic Soda) । इसमें कमसे कम ६५°/₀ सोडियम् हाइड्रॉक्साइड होता है।

पोटासियाइ बाइकार्बोनास (Potassii Bicarbonas) ।

रासायनिक संकेत—$KHCO_3$

नाम—पोटासियम् बाइ-कार्बोनेट (Potassium Bicarbonate, Pot. Bicarb.) ।

स्वरूप—रंगहीन पारदर्शक सूच्याकार (Monoclinic), त्रिपार्श्व (Prisms), या श्वेत दानेदार चूर्ण। स्वादमें लवण (Saline) तथा साधारण क्षारीय। **विलेयता**—४ भाग जलमें १ भाग। अल्कोहल् (९०°/₀) में प्रायः अविलेय होता है। **मात्रा**—१५ से ३० ग्रेन, या १ से ४ ग्राम।

टि०—तौलसे इसका २० भाग १४ भाग साइट्रिक एसिड या १५ भाग टारटेरिक एसिडसे निष्क्रिय होता है।

सोडियाइ बाइकार्बोनास Sodii Bicarbonas(Sod. Bicarb)—ले०; सोडियम् बाइकार्बोनेट (Sodium Bicarbonate)—अं० ।

रासायनिक संकेत—$NaHCO_3$

स्वरूप—श्वेत चूर्ण, या छोटे-छोटे पारान्ध (Opaque) सूच्याकार मणिभ (Monoclinic crystals) के रूपमें होता है। स्वादमें नमकीन एवं किंचित् क्षारीय। **विलेयता**—११ भाग जलमें १ भाग। **मात्रा**—१५ से ६० ग्रेन या १ से ४ ग्राम।

टि०—२० ग्राम सोडा-बाइ-कार्ब, १७·८ ग्राम टारटरिक एसिड या १६·७ ग्राम साइट्रिक एसिड को निष्क्रिय करता है।

ऑफिशियल (अधिकृत) योग

१—इन्जेक्शिओ सोडियाइ बाइकार्बोनेटिस Injectio Sodii Bicarbonatis—साधारणतः ५·० प्र० श० तौल/आयतन शक्तिका विलयन प्रयुक्त करना चाहिए।

२—टॅबेली सोडियाइ बाइकार्बोनेटिस कम्पोजिटी Tabellae Sodii Bicarbonatis Compositae। **नाम**—सोडा मिंट-टेबलेट्स Soda Mint Tablets। **मात्रा**—२ से ६ टेबलेट मुँहमें रखकर इसको धीरे-धीरे घुलाना चाहिए।

सोडियाइ कार्बोनास ।

Sodii Carbonas (Sod. Carb.)

रासायनिक संकेत—$Na_2CO_3, 10H_2O$.

नाम—सोडियाई कार्बोनास Sodii Carbonas ले०; सोडियम्

कार्बोनेट Sodium Carbonate, सोडा Soda, वाशिंग सोडा Washing Soda—अं०; धोनेवाला सोडा, सज्जीखार—हिं० ।

स्वरूप—पारदर्शक, रंगहीन, बहुकोणीय मणिभ (Rhombic Crystals) के रूपमें होता है, जिसमें प्रस्फुटित (Efflorescent) होनेकी प्रवृत्ति होती है; स्वादमें तीव्र क्षारीय तथा गंधहीन होता है। **विलेयता**—२ भाग शीतल जलमें १ भाग।

टि०— २० ग्राम सोडियम् कार्बोनेट ९·८ ग्राम साइट्रिक एसिड १०·५ ग्राम टारटिक एसिडको निष्क्रिय करता है।

सोडियाइ कार्बोनास एक्सिकेटस ।

Sodii Carbonas Exsiccatus (Sod. Carb. Exsic.),

नाम—एक्सिकेटेड सोडियम् कार्बोनेट Exsiccated Sodium Carbonate; सोडियाइ कार्बोनास मॉनोहाइड्रेटस Sodii Carbonas Monohydratus, U. S. P. ; अनार्द्र सोडियम् कार्बोनेट, सोडा भस्म—हिं० ।

स्वरूप—शुष्क, श्वेतवर्णका चूर्ण ; गंधहीन, स्वाद तीव्र क्षारीय। जलमें सरलतासे विलेय होता है।

यह पिल्यूला फेराइकार्बोनेटिस **में पड़ता है**।

दाहक सोडा, दाहक पोटाश, सोडियम् कार्बोनेट तथा सोडियम् और पोटासियम् बाइकार्बोनेटके गुण-कर्म ।

बाह्य (Externally)—दाहक सोडा या दाहक पोटाशके संकेन्द्रित विलयन (Concentrated Solution) को त्वचापर लगानेसे तीव्र क्षोभक (Irritant) एवं दाहक (Caustic) प्रभाव होता है। हाइड्रॉक्साइडकी अपेक्षा कार्बोनेट्सके विलयन कम दाहक प्रभाव करते हैं। किन्तु जलमें इनका हल्का घोल बनाकर त्वचापर लगानेसे यह त्वचाको स्वच्छ करता है। अतः संक्षेपतः ये **क्षोभक** (Irritant), **रक्तिमोत्पादक** (Rubefacient) तथा **मलापहारक** वा **लेखनीय** (Detergent) होते हैं।

आभ्यन्तर (Internally)—*आमाशयान्त्र प्रणाली*—हाइड्रॉक्साइड्स तथा कार्बोनेट्सके डायल्यूट सॉल्यूशन मुखमें लालाजनक प्रभाव करते हैं, किन्तु अधिक मात्रामें अथवा इनके संकेन्द्रित विलयनका प्रयोग क्षतकारी (Corrosive) प्रभाव करता है। आमाशयमें भी इनका वही क्षतकारी प्रभाव होता है। अल्पमात्रामें प्रयुक्त होनेपर ये **साधारण क्षोभक** (Mild irritant) प्रभाव करते हैं और आमाशयप्रदाह (Gastritis) भी उत्पन्न कर सकते हैं। किन्तु बाइ-कार्बोनेट्सकी क्रिया ऐसी नहीं होती। ये आमाशयस्थ

श्लेष्माको हल करते तथा अम्लताको निष्क्रिय करते हैं। किन्तु अन्य क्षारोंकी भांति इनका प्रभाव भी प्रयोगके समय आमाशयस्थ आहार-द्रव्यकी स्थितिके अनुसार विभिन्न प्रकारका होता है। जिस समय आमाशयमें पाचन-क्रिया हो रही हो, उस समय प्रयुक्त होनेसे ये निम्न विशिष्ट प्रभाव करते हैं—(१) आमाशयिक रसके उद्रेकको कम करते हैं; (२) आमाशय-स्रावगत लवणाम्लको अंशतः निष्क्रिय करते है; (३) कार्बन-डाई-ऑक्साइड गैसका उत्सर्ग होता है, जिससे ये वातानुलोमक (Carminative) प्रभाव करते हैं तथा (४) आमाशयकी गतिशीलतामें शिथिलता होनेसे मुद्रिका द्वारा (Pyloric sphincter) विलम्बसे खुलता है। इनके मन्द-बल विलयन (Dilute solutions) आमाशयकी आभ्यन्तरिक भित्तिपर साधारण क्षोभक प्रभाव करते हैं, जिससे आमाशयगत-रक्तसंचारमें वृद्धि होती तथा वायुका अनुलोमन होता है। अतएव आमाशयगत आध्मान (Distension) एवं शूलका शमन होता है।

आमाशयसे अन्त्रोंमें आये हुए अन्न रसकी अम्लताको निष्क्रिय करनेके कारण अग्न्याशयिक रसोद्रेकपर मन्दता-जनक प्रभाव करते हैं, क्योंकि सामान्यतः आमाशयसे आये हुए अन्नरसकी प्रतिक्रिया जितनी ही अधिक अम्ल होती है उसी प्रकार अग्न्याशयिकरसका स्राव भी अधिकाधिक होता है किन्तु इसके विपरीत जो अग्न्याशयिकरस अन्त्रोंमें पहुँच जाता है, उसकी क्रियाशीलता अन्त्रगत आहारस की क्षारीयताके साथ अधिकाधिक होती है। अम्लतानिवारक प्रभाव करनेके कारण परमाम्लता (Hyperacidity) की अवस्थामें क्षारों का प्रयोग उपयोगी होता है, क्योंकि आन्त्रगत क्षोभका शमन होनेसे प्रसेक (Catarrh) का निवारण होता है। किन्तु एक ही बारमें अत्यधिक मात्रामें प्रयुक्त करनेसे ये वमन पैदा करते हैं। कई मात्रायें देनेसे ये रेचक प्रभाव भी कर सकते हैं, जैसे सोडा-बाई कार्ब।

हृदय तथा रक्त-संवहन—मुख द्वारा औषशयिक-मात्रा (Therapeutic Doses) में इनका प्रयोग करनेसे सामान्यतः हृदय तथा रक्तसंवहनपर इनका कोई विशेष प्रभाव लक्षित नहीं होता। मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर पोटासियम् लवणोंका प्रभाव भी उनके तत्सम सोडियम् लवणों (Corresponding Sodium Salts) की ही भांति होता है। केवल सूचिका भरण द्वारा प्रयुक्त होनेपर ही ये हृदयपर अपना अवसादक प्रभाव करते हैं।

श्वसन—संस्थान—श्वासनलिका-स्राव (Bronchial secretion) की उत्पत्तिमें ये उत्तेजक प्रभाव करते हैं, जिससे स्राव अधिक होकर श्लेष्मा पतली एवं ढीली हो जाती है। अतएव आमाशयगत प्रभावसे प्रत्याक्षिप्तरूपेण ये कफोत्सारि (Reflex Expectorant) प्रभाव करते हैं।

शोषण तथा उत्सर्ग—इन सभी लवणोंका शोषण आमाशयसे शीघ्रतापूर्वक होता तथा इसी प्रकार वृक्कों द्वारा ये शीघ्रतापूर्वक उत्सर्गित भी होते हैं। उत्सर्गके समय ये मूत्रकी अम्लताको कम करते हैं, यहाँ तक कि इसकी प्रतिक्रिया क्षारीय (Alkaline) तक हो सकती है। किन्तु, औषधिका सेवन बन्द करनेसे मूत्रकी प्रतिक्रिया, पुनः स्वाभाविक हो जाती है। यदि लगातार क्षारोंका सेवन कराया जाय तो मूत्रकी क्षारीयताको इच्छानुसार अभीष्टकालतक स्थिर रखा जा सकता है। मूत्रमार्गकी श्लैष्मिक कलापर यह प्रत्यक्ष संशामक (Direct sedative) प्रभाव करते अतएव क्षोभका शमन करते हैं। विपाक्त मात्रा अथवा लगातार क्षारोंका प्रयोग (यथा आमाशयिक-व्रणकी चिकित्सामें) रक्तमें क्षारोत्कर्ष (Alkalosis) उत्पन्न करता है, जिससे शिरःशूल, वमन, सामान्य-कायिक अवसन्नता (General prostration) तथा कभी-कभी अपतानिका (Tetany) आदि लक्षित होते हैं।

दाहकक्षारजन्य विषाक्तता तथा उसकी चिकित्सा—

ऐसी स्थिति प्रायः बहुत कम देखनेमें आती है, किन्तु भूलसे कभी-कभी पर्ल-ऐश (Pearl ash) या सोप-लीज (Soap-lees) आदिके भक्षण करनेसे ऐसी दुर्घटना हो जाया करती है।

लक्षण—मुख एवं कण्ठमें तीव्र-जलनका होना, जिससे श्लैष्मिक कला शोफयुक्त, मृदु एवं रक्तवर्णकी हो जाती है। इसके अतिरिक्त उदरशूल, वमन (जिसमें कभी-कभी रक्त भी आता है) तथा प्रवाहिका आदि भी उत्पन्न हो जाते हैं। स्तब्धता (Shock) के कारण कभी-कभी सामान्यकायिक अवसन्नता (General prostration) उत्पन्न हो जाती है। मृत्यूत्तर परीक्षामें मुखसे आमाशय तक सम्पूर्ण श्लैष्मिककला रक्तवर्णकी तथा शोफयुक्त दिखाई पड़ती है।

चिकित्सा—वामक औषधियोंका प्रयोग। इसके लिये एपोमॉर्फीनका सूचिका भरण करें। यदि वामक औषधि उपलब्ध न हो तो काफी गरम पानी पिलाकर गलेमें अंगुली डाल वमन करायें।

वमनोपरान्त (१) **जलमें मिलाकर अम्लों**का प्रयोग, यथा सिरका, नीबूका रस अथवा जलमिश्रित ऐसेटिक एसिड, सायट्रिक एसिड आदि करें। (२) अम्लका प्रयोग करने के अतिरिक्त **स्नेहन-द्रव्यों** (Demulcents) यथा स्नेह, तीसीका लुआब एवं अंडेकी सफेदी आदि भी दें।

टि०—इसमें आमाशय नलिका द्वारा आमाशयका प्रक्षालन नहीं करना चाहिए, क्योंकि इस क्रियासे शोफयुक्त मृदुभूत श्लैष्मिक कलाके विक्षत होने की आशंका रहती है।

दाहक सोडा, दाहक पोटास, सोडियम्कार्बोनेट और सोडियम् एवं पोटासियम् बाइकार्बोनेटके आमयिक प्रयोग।

बाह्य—कॉस्टिक पोटासके घन-दण्डों (Solid sticks) का स्थानिक प्रयोग मस्सा (Warts), घट्टा या अन्य वैकृतिक वृद्धिको जलानेके लिये किया जाता है। प्रस्वेद होनेके कारण इसका प्रभाव परिसरीय (Surrounding) तथा गम्भीर धातुओंमें भी फैल जाता है, अतएव अनावश्यक आर्द्रताके निवारणके लिए शोषक पत्रका उपयोग किया जाता है। जब इसका प्रभाव अभीष्ट न हो तो उसको निष्क्रिय करनेके लिए ऐसेटिक एसिड या सिरके के जलीय विलयनका प्रयोग किया जाता है। दाहक कार्यके लिये वियना पेष्ट एक उत्तम योग है। बाइकार्बोनेटके जलीय विलयन (१ पाइन्टमें ६० ग्रेन) से त्वचाका प्रक्षालन करनेसे कण्डूका निवारण होता तथा **त्वक्शोफ** (Dermatitis) एवं **शीतपित्त** (Urticaria) में संशामक प्रभाव होता है। इससे भी मन्दबलका विलयन **आर्द्र-विचर्चिका** (Weeping Eczema) पर लगानेसे स्रावका निरोध करता है। इसके लिए कपड़ेका एक टुकड़ा लेकर विलयनमें भिंगोकर उस स्थानपर रख देते हैं तथा बाष्पीभवनके निवारणके लिये उसको ऑयलसिल्कसे ढँक देते हैं। कीट-दंशमें भी स्थानिक प्रयोगके लिये क्षार उत्तम औषधि हैं।

आभ्यन्तर—आमाशयिक रसके पतला एवं जलीयांश अधिक होनेसे उत्पन्न **अग्निमांद्य** (Dyspepsia) में बाइ कार्बोनेट्सका प्रयोग भोजनके पूर्व करनेसे बहुत लाभ होता है और जब हृदयाधरिक-प्रदेशमें पीड़ा (Epigastric Pain) एवं हृदय प्रदेशमें जलन (Heart-Burn) मालूम होता हो तथा अम्लोद्गार (Acid Eructations) होते हों, तो इनका प्रयोग विशेषतः भोजनोत्तर किया जाता है।

आमाशय प्रसेक (Gastric Catarrh) तथा चिरकालज आमाशय शोथमें क्षार आमाशयस्थ श्लेष्माका विलयन करते हैं, जो आमशयकी श्लैष्मिक कलापर एक अप्रवेश्य-स्तर (Impermeable coating) बना देता है। इससे आमाशयिक रसका उद्रेचन नहीं होने पाता। ऐसी स्थितिमें आमाशयका प्रक्षालन करके आशयनका शुद्धि कर देनी चाहिए। इसके लिए सोडा-बाई कार्ब०का धावन (१ पाइन्ट जलमें ६० ग्रेन सोडा-बाई-कार्ब०) प्रयुक्त किया जाता है। भोजनके आध घंटे पूर्व सौगन्धिक दीपन एवं तिक्त जाठर्य (Bitter stomachics) के साथ इसका प्रयोग करनेसे अग्नि दीप्त होती है। अम्लपित्त (Hyper chlorhydria) तथा ग्रहणीव्रण (Duodenal

ulcer) में भोजनके २-३ घंटा पश्चात् प्रयुक्त करनेसे वेदनाका शमन होता है। अत्यधिक मात्रामें क्षारोंका प्रयोग करनेसे शोषणोपरान्त अनेक सामान्य-कायिक अनिष्ट लक्षण उत्पन्न होनेकी सम्भावना रहती है, अतएव अब इस कार्यके लिये इनके स्थानमें क्षारमृत्तिका-लवण अधिक प्रयुक्त होते हैं, यथा कैल्सियम्, मैगनीसियम् तथा एलम् आदि। एक तो ये सुगमतापूर्वक शोषित नहीं होते, अतएव इनके प्रयोगसे सामान्यकायिक उपद्रवकी आशंका नहीं रहती तथा इसके अतिरिक्त आमाशयान्त्र प्रणालीमें अधिचूषणका भी कार्य करते हैं। साइट्रिक एवं टारटरिक एसिडके साथ सोडा-बाइ-कार्ब० का प्रयोग फेनायमान (Effervescing) मिश्रणके रूपमें भी किया जाता है, जिससे कार्बन-डाई-ऑक्साइड गैसका उत्सर्ग होनेसे आमाशयपर संशामक प्रभाव होता है। अतएव वमन तथा आमाशय-क्षोभमें यह बहुत उपयोगी होता है।

कामला (Jaundice) में भी क्षारोंका प्रयोग उपयोगी होता है, क्योंकि प्रत्यक्षतया पित्तोत्पत्तिमें सहायक न होते हुए भी अंत्र प्रसेकका निवारण करनेसे पित्त-प्रणालीगत अवरोधको दूर करके अप्रत्यक्षतया पित्तोत्सर्गमें सहायता करते हैं।

उग्रस्वरूपके अम्लोत्कर्ष (Severe Acidosis) में सोडियम्-बाइ कार्बोनेटका प्रयोग मुख, गुद अथवा शिरा मार्ग द्वारा किया जाता है। मधुमेह जन्य सन्यास (Diabetic Coma) में भी यह उपयोगी है।

इसके लिये यह प्रतिदिन १ से १½ औंसकी मात्रामें पर्याप्तजलके साथ दिया जाता है, जब तक कि रक्तरसके उदयन-संकेन्द्रण (pH) में कोई विकृति न उत्पन्न हो। किन्तु अत्यधिक मात्रामें प्रयुक्त करनेसे कभी-कभी रेचन होने लगता है। अधस्त्वग् मार्ग द्वारा प्रयुक्त करनेके लिये इसके विलयनको उबालना नहीं चाहिए। विसूचिका (Cholera) में जो लवणजल शिरामार्ग द्वारा प्रयुक्त किया जाता है, उसमें भी सोडा-बाइ-कार्ब० मिला दिया जाता है।

मिहिकाम्ल (Uric Acid) के उत्सर्गमें सहायक होनेके कारण वातरक्त (Gout) तथा आमवात (Rheumatism) में भी क्षारोंका प्रयोग उपकारक होता है।

दाहकाम्ल विषाक्ततामें क्षारोंका प्रयोग अगद (Antidote) के रूपमें किया जाता है। इसके लिये कॉस्टिक पोटास तथा क्षारीय लवण प्रयुक्त किए जाते हैं। कार्बोनेट्स तथा बाइकार्बोनेट्सका प्रयोग सम्भवतः नहीं करना चाहिए, क्योंकि इनसे कार्बोनिक एसिड गैसका उत्सर्ग होनेसे आमाशयके विदीर्ण होने का भय रहता है।

श्वास प्रणालिकाओंके स्रावपर उत्तेजक प्रभाव तथा श्लेष्माको पतला करनेके कारण क्षारोंका प्रयोग (विशेषतः बाइकार्बोनेट्स) श्वासनलिकाशोथ

(Bronchitis) एवं प्रसेक (Bronchial Catarrh) में स्वतन्त्र-रूपसे अथवा अन्य कफनिस्सारक द्रव्योंके साथ किया जाता है। इससे ष्ठीवन सुगमतापूर्वक होता तथा प्रसेकका शमन होता है। साधारणतः सभी कास-मिश्रणोंमें पोटासियम् बाइ-कार्बोनेट एक सामान्य उपादान होता है।

मूत्रकी प्रतिक्रिया क्षारीय करनेके कारण मूत्र मार्गमें Bact. Coli का उपसर्ग होनेपर क्षारोंका प्रयोग बहुत लाभप्रद है, क्योंकि क्षारीय मूत्रमें इन जीवाणुओंका प्रफलन नहीं होता। किन्तु इस प्रभावके लिए इनका प्रयोग अत्यधिक मात्रामें करना पड़ता है (१२० से २४० ग्रेन) जिससे अतिसार आदि उपद्रव होने की सम्भावना रहती है। अतएव इनके स्थानमें एसिटेट्स एवं साइट्रेट्सका प्रयोग अधिक उपयुक्त है। मिहिकाम्ल प्रवृत्ति (Uric-acid Diathesis) तथा मिहिकाम्लिकाश्मरी (Uric Acid Calculi) में भी ये उपयोगी हैं।

कभी-कभी सोडा-बाइ-कार्ब० का प्रयोग अन्य औषधियोंके साथ दोषनिवारकके रूपमें अविलेयांशोंके विलीनीकरणके लिये किया जाता है, यथा अम्लोत्कर्ष एवं आमाशयप्रदाहका निवारण करनेके लिये सेलिसिलेटसके साथ तथा शोषणमें सहायक, अम्लोत्कर्ष-निवारण एवं वृक्कोंपर क्षतकारक प्रभाव होनेसे बचानेके लिए सल्फॉनेमाइड्सके साथ लवणकी भांति क्षार भी कभी-कभी शरीरमें जलीयांशकी संचितिमें सहायक होनेसे सर्वांग शोफ (Oedema) पैदा करते तथा रक्तमें क्षारोत्कर्ष (Alkalosis) करनेके कारण रक्तगत भूयाति-घटकों (Nitrogenous elements) का उत्सर्ग समुचितरूपसे नहीं होता, अतएव वृक्कोंपर क्षत कारक प्रभाव होनेका भय होता है।

प्रयोग-विधि—यथा सम्भव कार्बोनेटके स्थानमें बाइकार्बोनेट तथा पोटासियम् लवणोंके बजाय सोडियम्-लवणोंका प्रयोग करना चाहिए। शिरामार्ग द्वारा प्रयुक्त होनेवाली औषधियोंमें केवल सोडियम-बाई-कार्बोनेट (·५ प्र०) ही प्रयुक्त किया जाता है। अम्ल, आम्लिक-लवण (Acid Salts) यथा बिस्मथ-सब-नाइट्रेट, मैगनीसियम सल्फेट, अल्कलायडल साल्ट्स तथा गुरुधातुओं के साथ क्षार असंयोज्य होते हैं, इस बातको ध्यानमें रखना चाहिए।

पोटासियाइ एसिटास

Potassii Acetas (Pot. Acet.)

रासायनिक संकेत—CH_3CO_2K.

नाम—पोटासियाइ एसिटास Potassii Acetas—ले०; पोटासियम् एसिटेट Potassium Acetate—अं०।

स्वरूप—इसके पत्राकार (Foliaceous) सुचिक्कण टुकड़े (Satiny masses) या दानेदार चूर्ण होता है, जो प्रस्वेद्य, स्वादमें तीक्ष्ण एवं नमकीन तथा गंधहीन अथवा हल्के गंधयुक्त होता है। **विलेयता**—१ भाग जलमें २ भाग, २ भाग अलकोहल् (९०°/॰) में १ भाग। **मात्रा**—१५ से ३० ग्रेन या १ से २ ग्राम।

नॉन्-ऑफिशियल योग

१—मिस्चुरा पोटासियाइ एसिटेटिस कम्पोजिटा Mistura Potassii Acetatis Composita, B. P. C. **पर्य्याय**—मिस्चुरा डायुरेटिका Mistura Diuretica—लै०; मूत्रल मिश्रण—हिं०। एक फ्लुइड औंसमें पोटासियम् एसिटेट २० ग्रेन; स्पिरिट ऑव नाइट्रस ईथर ३० मिनिम्; टिंक्चर ऑव हायोसायमस २० मिनिम्; सक्कस स्कोपेरियम् (स्कोपेरियमका स्वरस) ६० मिनिम् तथा इन्फ्युजन ऑव बुकु। **मात्रा**—½ से १ औंस या १५ से ३० मि० लि०।

पोटासियाइ साइट्रास

Potassii Citras (Pot. Cit.)

रासायनिक संकेत—K $C_6H_5O_7$, H_2O.

नाम—पोटासियम् साइट्रेट Potassium Citrate—अं०।

स्वरूप—श्वेतवर्णके दानेदार मणिभ या मणिभीय चूर्णके रूपमें होता है, जो गंधरहित तथा स्वादमें नमकीन (Saline) होता है। **विलेयता**—१ भाग जलमें १ भाग। **मात्रा**—१५ से ३० ग्रेन या १ से २ ग्राम।

सोडियाइ साइट्रास

Sodii Citras (Sod. Cit.)

रासायनिक संकेत—$C_6H_5O_7Na_3$, $2H_2O$.

नाम—सोडियम् साइट्रेट Sodium Citrtte—अं।

स्वरूप—श्वेत दानेदार मणिभ या मणिभीय चूर्ण, जो गंधरहित तथा स्वादमें नमकीन होता है। आर्द्र-वायुमण्डलमें प्रस्वेद्य (Deliquescent), तथा शुष्कवायुमण्डलमें खुला रहनेसे प्रस्फुटित हो जाता है। **विलेयता**—लगभग २ भाग जलमें १ भाग तथा अल्कोहल्में अविलेय। **मात्रा**—१५ से ६० ग्रेन या १ से ४ ग्राम।

ऑफिशियल योग

१—इन्जेक्शिओ सोडियाइ साइट्रेटिस एण्टीकोआगुलेन्स Injectio Sodii Citratis Anticoagulans—इसमें सोडियम् साइट्रेट २·५°/॰ तथा सोडियम् क्लोराइड ०·९°/॰ होता है।

२—इन्जेक्शिओ सोडियाइ साइट्रेटिस कम डेक्स्ट्रोसो Injectio Sodii citratis cum Dextroso—इसमें सोडियम् साइट्रेट और डेक्स्ट्रोज प्रत्येक ३°/॰ होता है।

३—टॅबेलो सोडियाइ साइट्रेटिस—मात्रा १५ से ६० ग्रेन। यदि प्रत्येक टॅबलेटकी मात्रा निर्दिष्ट न हो तो २ ग्रेनकी टॅबलेट बनानी चाहिए।

पोटासियम् और सोडियम् एसिटेट्स तथा साइट्रेट्सके गुण-कर्म (Pharmacology)।

आभ्यन्तर। *आमाशयान्त्र प्रणाली*—एसिटेट्स तथा साइट्रेट्स आमाशयमें क्षोभक प्रभाव नहीं करते, अस्तु सरलतापूर्वक सह्य होते हैं। प्रतिक्रियामें क्षीण होनेके कारण कार्बनेट्स तथा बाइकार्बनेट्सकी भांति प्रत्यक्ष अम्लविरोधी तो नहीं होते, किन्तु अप्रत्यक्षतया अम्लविरोधी (Remote antacids) कार्य करते हैं। साइट्रेट्सकी अपेक्षा एसिटेट्सका शोषण शीघ्रतापूर्वक होता है।

रक्त—शोषणोपरान्त इनका रूपान्तर बाइकार्बनेट्समें हो जाता है, अतएव शोषणके पश्चात् इनकी क्रिया भी अन्य क्षारोंकी ही भांति होती है; अन्तर केवल इतना ही होता है, कि ये प्रत्यक्ष अम्लविरोधी नहीं होते। शरीरके बाहर रक्तमें इनका संयोग होनेसे ये कैल्सियम्की क्रियाका अवरोध करते हैं। सोडियम् साइट्रेटके १० प्रतिशत घोलका १० से ५० सी० सी० शिरागत सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त करनेसे रक्तस्कन्दन शीघ्रतर होता है। इसकी यह क्रिया किस प्रकार होती है, यह अभीतक विवादास्पद है। किसी-किसीका कहना है कि इससे रक्तचक्रिकाओं (Blood platelets) का विनाश अधिक होता है, जिससे **घनास्रसंधानि** (Thromboplastin) का उत्सर्ग होता है। यह रक्त-स्कन्दन कारकोंमें एक प्रधान उपादान है, अतएव सम्भवतः इसी कारणसे रक्तस्कन्दनमें भी यह लाभदायक होता है।

वृक्क—ये सभी **मूत्रल**(Diuretics) होते हैं, तथा मूत्रको क्षारीय बना देते हैं। पोटासियम् लवणोंका उत्सर्ग मूत्रके द्वारा सोडियम् लवणोंकी अपेक्षा शीघ्रतर होता है, अतएव इतना मूत्रल प्रभाव भी सोडियम् लवणोंकी अपेक्षा तीव्रतर होता है।

त्वचा—ये सभी **स्वेदल** (Diaphoretics) होते हैं।

आमयिक प्रयोग (Therpeutics)।

आमाशयान्त्र-प्रणाली—बच्चोंके **अजीर्णजन्य-अतिसार** में सोडियम् साइट्रेटको दूधके साथ मिलाकर (१ औंस दूधमें २ से ५ ग्रेन सोडियम् साइट्रेट) प्रयुक्त किया जाता है। इससे दूधके पाचनमें सहायता मिलती है।

रक्त—अधिक मात्रामें (३० से ५० ग्राम प्रतिदिन) एसिटेट तथा साइट्रेट दोनोंका प्रयोग रक्तके अम्लोत्कर्ष (Acidosis) की अवस्था यथा मधुमेहिक

मूर्च्छा (Diabetic Coma) में, रक्तकी क्षारीयताको बढ़ानेके लिए किया जाता है। इसके प्रयोगमें विशेषता यह है कि सोडा-बाइ-कार्बकी भांति आमाशय-की क्रियामें कोई विकृति तथा अतिसार आदि अनिष्ट लक्षण नहीं पैदा होते।

साइट्रेटेड रक्तका प्रयोग संक्रम (Transfusion) के लिए भी किया जाता है। दाता (Donor) के रक्तमें इन्जेक्शिओ सोडियाइ एन्टी कोआगुलेन्स मिला दिया जाता है, जिससे वह स्कन्दित नहीं होता, वरन् द्रवावस्थामें ही रहता है।

वृक्क—मूत्र-क्षारीयक होनेके कारण इन लवणोंका प्रयोग मिहिकाम्ल प्रकृति (Uric acid diathesis) वाले रोगियोंमें मिहिकाम्ल-प्रक्षेप निवारणके लिए किया जाता है। इसी प्रभावके कारण वृक्कस्थ अथवा वस्तिमें स्थित मिहिकाम्लजन्य अश्मरी (Uric acid Calculi) को गलानेके लिए यह बहुत उपयोगी है।

मूत्रल तथा स्वेदल गुणके कारण इनका उपयोग ज्वरों तथा **सर्वांगशोफ** (General anasarca) में बहुत किया जाता है। मूत्रकी अम्लताको कम करनेके कारण ये बस्तिक्षोभका निवारण करते हैं; अतएव **वस्तिशोथ** (Cystitis) तथा पूयमेहकी प्रारम्भिक अवस्थाओंमें इनका प्रयोग लाभकारी है। मूत्रमार्गमें बैक्टीरिया कोलाई (Bact. Coli) का उपसर्ग होनेपर, इनका प्रयोग इसी कारणसे उपकारी होता है।

पोटासियाइ क्लोरास

Potassii Chloras (Pot. Chloras)।

रासायनिक-संकेत $KClO_3$.

नाम—पोटासियम् क्लोरेट Potassium Chlorate—अं०।

स्वरूप—श्वेतवर्णका चूर्ण या रंगहीन मणिभके रूपमें, स्वाद नमकीन एवं शीतल। इसमें कतिपय सेन्द्रिय या आशु-जारणीय (Oxidizable) द्रव्य होते हैं, जो गर्म होने या आघात लगने अथवा परिपेषण (Trituration) द्वारा तुरन्त विस्फोटकी प्रवृत्तिवाले होते हैं। **विलेयता**—१६ भाग जलमें १ भाग। अल्कोहल्में अविलेय तथा ३० भाग ग्लिसरिनमें १ भाग। **मात्रा**—५ से १० ग्रेन या ०·३ से ०·६ ग्राम।

असंयोज्य-द्रव्य—गन्धक, सल्फाइड्स, कोयला (Charcoal), शर्करा, टैनिक एसिड, अॅमोनियम् क्लोराइड, ग्लिसरीन, मिनरल एसिड्स तथा फेरस साल्ट्सके साथ रगड़नेसे विस्फोट होता है।

ऑफिशियल योग

१—**टॅबेली पोटासियाइ क्लोरेटिस** Tabellae Potassii Chloratis—लै०; पोटासियम्क्लोरेट टॅबलेट Potassuim Chlorate Tablet—अं०; पोटासियम् क्लोरेटकी टिकिया—हिं०। **मात्रा**—५ से १० ग्रेन या ०·३ से ०·६ ग्राम।

नॉन्-ऑफियल योग

१—गारगरिज्मा क्लोराइ Gargarisma Chlori, B. P. C.

पर्य्याय—क्लोरीन गारगिल Chlorine Gargle। पोटासियम क्लोरास २२.६ ग्राम, एसिड हाइड्रोक्लोर० ४.२ मि०लि०, परिस्रुत जल १०० मि०लि० तक मिलायें। पहले पोटासियम क्लोरेटको एसिडमें मिलावें। जब क्लोरीनका उत्सर्ग होने लगे तो शनैः-शनैः उसको जलमें विलीन करें।

गुणकर्म।

वाह्य—दूषित क्षेत्र (Septic surface) के संसर्गमें आनेपर क्लोरेट वियोजित (Decomposed) हो जाता है तथा ऑक्सीजनका उत्सर्ग होता है। यह नवजात ऑक्सीजन (Nascent oxygen) दूषित धातुओंपर उत्तेजक तथा जीवाणुवृद्धिरोधक प्रभाव करता है।

आभ्यन्तर—*आमाशयान्त्र प्रणाली*—अल्पमात्रामें तो यह कोई विशेष प्रभाव नहीं करता। किन्तु संकेन्द्रित विलयनके रूपमें यह स्थानिक लवणक्रिया द्वारा तीव्र उत्क्लेश, वमन आदि लक्षण उत्पन्न करता है तथा शोषणोपरान्त वृक्कके ऊपर प्रभाव करके **मूत्र-जनन या मूत्रोत्पत्ति** (Diuresis) करता है।

रक्त—साधारण अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेसे यह रक्तके लालकणोंको विघटित (Disintegrate) करके शोणवर्तुलिको समशोणवर्तुलि (Methaemoglobin) में परिवर्तित कर देता है जो रक्तरसमें स्वतन्त्र हो जाता है। रक्तवाहिनियोंमें यह परिवर्तन होनेसे रक्तकी जारक-वहनशीलता (Oxygenating power) कम हो जाती है, जिससे श्वासावरोधका उपद्रव हो सकता है। यदि यह परिवर्तन अत्युग्र स्वरूपका न हो तथा रक्तमें शोणवर्तुलि (Haemoglobin) की मात्रा धातु-श्वसनके लिए येनकेन प्रकारेण पर्याप्त हो, तो शोणितांशन (Haemolysis) के कुपरिणाम स्वरूप उपरोक्त घातक प्रभाव न होकर अनुग्र (Subacute) स्वरूपकी विषाक्तता लक्षित होती है। ऐसी स्थितिमें मूत्रमें निर्मोक (Casts) आने लगते हैं। अथवा मूत्राघात (Suppression) तक हो सकता है।

वृक्क—साधारण मात्राओं (१५ से २० ग्रेन) में यह **मूत्रल** होता है; किन्तु विषाक्त मात्रामें प्रयुक्त होनेपर वृक्कोंमें रक्ताधिक्य हो जाता है तथा मूत्र रक्तवर्णका हो जाता तथा मूत्रस्रोतों (Renal tubules) का अवरोध होनेसे मूत्राघातकी स्थिति उत्पन्न हो जाती है। मृत्यु मूत्रविषमयता (Uraemia) के कारण होती है।

उत्सर्ग—इसका अधिकांश भाग (९०% तक) उत्सर्गित हो जाता है, शरीर धातुओं द्वारा इसका उपयोग केवल अंशतः होता तथा लालास्राव (Saliva), स्वेद, दुग्ध, अश्रु एवं नासास्रावके साथ उत्सर्गित होता है।

विपाक्त-प्रभाव—किन्हीं व्यक्तियोंमें अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेसे एक :ही मात्रामें अथवा अल्पमात्रामें भी कई बार प्रयुक्त होनेसे घातक प्रभाव हो जाते हैं। किन्तु ऐसी घटनायें भीहोती हैं कि १ औंस तक सेवन कर जानेपर भी कोई अनिष्ट परिणाम नहीं हुआ हैं। विषाक्तताके कारण साधारणतः निम्नलक्षण उत्पन्न होते हैं—उत्क्लेश (Nausea), वमन, अतिसार, मूत्रकृच्छ्र या अमूत्रता (Anuria), मूत्रमें शोणवर्तुलि, समशोणवर्तुलि या शोणिति (Haematin) की विलयनके रूपमें होनेके कारण मूत्रका रंग ललाई लिये गाढ़े भूरे रंगका हो जाता हैं। कभी कामला लक्षित होता हैं तथा मूत्र विषमयताके कारण विषाक्त लक्षण प्रगट होनेके सप्ताह बाद भी मृत्यु हो जाती है। मृत्यु विशेषतः २ कारणोंसे होती है; यथा (१) **श्वासावरोध** होनेके कारण श्वसनभेद् होनेसे अथवा (२) **मूत्रविषमयता** तथा मूत्राघातके कारण।

घातकमात्रा—विषाक्तमात्रा—१० ग्राम। **घातकमात्रा**—१५ से ३० ग्राम।

आमयिक-प्रयोग।

स्थानिक प्रयोग—इसका प्रधान स्थानिक प्रयोग मुख एवं कण्ठमें गण्डूष (Gargle) के रूपमें किया जाता है। मुख पाक (Aphthous), मुखकी श्लैष्मिककलाका शोथ (Stomatits), कण्ठशालूक (Tonsillitis) तथा पारदजन्य दन्तवेष्ठ शोथ (Inflammation of the gums) में पोटासियम क्लोरेटके जलीय विलयनकी कुल्ली करनेसे बहुत लाभ होता है। इसके लिए १ औंसमें १० से १५ ग्रेन औषधि प्रयुक्त करनी चाहिए। कण्ठशोथ या गलेमें खरखराहट होनेपर इसकी टिकिया मुखमें रखकर धीरे-धीरे चूसनी चाहिए। चूँकि इस औषधिका उत्सर्ग लालस्रावके साथ भी होता है, अतएव स्थानिक प्रयोगके साथ-साथ मुख द्वारा भी औषधि सेवन की जाय तो इसकी क्रिया और भी तीव्रतापूर्वक होगी।

कभी कभी यह **आदती-गर्भस्राव** (Habitual Abortion) में भी उपयोगी होता है।

प्रयोग-विधि—पोटासियम क्लोरेट तीव्र ऑक्सिडायजिंग-एजेन्ट (Oxidising agent) होनेके कारण सिरप ऑव फेरस आयोडाइडके साथ संयुक्त होनेसे आयोडीन वियोजित होता तथा हाइड्रॉक्साइड ऑव आयर्न अधःक्षिप्त हो जाता है। पोटासियम आयोडाइडके साथ संयुक्त होनेसे विषैला यौगिक बन जाता है।

पोटासियाइ नाइट्रास (Potassi Nitras, Pot. Nitras)

रासायनिक संकेत—KNO_3

नाम—पोटासियम् नाइट्रेट (Potassium Nitrate); नाइटर (Nitre), साल्टपीटर (Saltpetr)— अं०; शोरक, शोरा, सोरा हिं०।

स्वरूप—श्वेतमणिभीय चूर्ण अथवा रंगहीन मणिभके रूपमें। स्वादमें लवण (Saline) तथा शैत्यजनक (Cool)। **विलेयता**—४ भागजलमें १ भाग। **मात्रा**—५ से १५ ग्रेन या ०·३ से १ ग्राम।

नॉन्-ऑफिशियल योग

१—चार्टा नाइट्रेटा Charta Nitrata, B. P. C.—**पर्य्याय**—साल्टपीटर पेपर Saltpetre Paper—अं०; शोरक पत्र, शोरेका कागज—हिं०।

निर्माण-विधि—शोरेके २० प्रतिशतके विलयनमें श्वेत मसीशोषकपत्र (White blotting paper) को भिगोकर शुष्क कर लेते हैं। इसी प्रकार ओजोनपत्र (Ozone paper) होता है।

तमकश्वास (Asthma) में इसका धूम्रपान विशेष उपयोगी होता है।

२—पल्विस लोबेलिई कम्पोजिटस Pulvis Lobeliæ Co., B. P. C.—**पर्य्याय**—एज्मा पाउडर Asthma Powder—अं०; श्वासारिचूर्ण—हिं०।

निर्माण-विधि—पोटासियम् नाइट्रेट (कलमी शोरा) २५ भाग, लोबेलिया तथा स्ट्रेमोनियम प्रत्येककी पत्तीका स्थूल चूर्ण २५ भाग, चायकी पत्तीका स्थूल चूर्ण १५ भाग अनीसूंका तैल (Oil of Anise) ०·१ भाग, उबलता हुआ परिस्रुत जल २५ भाग।

शोरेको जलमें घोलकर, उसमें लोबेलिया (विदेशीय जंगली तम्बाकू) तथा स्ट्रेमोनियम् (धुत्तूर) के पत्तोंको उपरोक्त मात्रामें लेकर शोरेके विलयनमें भिगो दें। पुनः इसमें कालीचाय भी निर्दिष्ट मात्रामें मिला दें। अब इनको शुष्क करनेके पश्चात् इसमें अनीसू (Anise) का तैल मिलावें। आवश्यकता पड़नेपर इसमेंसे एक टी-स्पूनफुल (चाय पीनेका एक चम्मच भर) औषधि लेकर रोगीके कमरेमें धूपन (Fumigation) करें, अथवा रोगीको इसका धूम्रपान करावें। तमक श्वासके रोगियोंके लिये यह बहुत उपयोगी होता है।

टिप्पणी—उपरोक्त चूर्ण, **हिम्रॉड्स पाउडर** (Himrods Powder) **ब्लिसेस पाउडर** (Bliss's Powder) तथा **ग्रीन माउण्टेन क्योर** (Green Mountain Cure) नामक पेटेंट औषधियोंका एक उत्तम स्थानापन्न प्रतिनिधि औषधि माना जाता है।

गुण-कर्म तथा आमयिक प्रयोग।

मुख द्वारा इसके गाढ़े विलयनका प्रयोग करनेसे आमाशयान्त्रप्रदाह (Gastro-enteritis) उत्पन्न कर देता है, जिससे वमन एवं अतिसार हो जाता है। कभी-कभी मल तथा वमनमें रक्त भी आने लगता है। पोटासियम्के प्रायः सभी लवण हृदयपर अवसादक प्रभाव करते हैं। अतः ऐसी स्थितिमें कभी-कभी अवसन्नता (Collapse), मूर्च्छा (Coma) अथवा मृत्युतक हो सकती है। त्वचा तथा वृक्कोंपर यह क्रमशः साधारण स्वेदल (Slightly diaphoretic) तथा तीव्र मूत्रल (Powerful diuretic) प्रभाव करता है। इसकी मूत्रजनन क्रिया प्रायः लवण-क्रिया (Salt action) द्वारा होती है।

मूत्रल होनेके कारण अन्य मूत्र-जनक औषधियोंके साथ इसका प्रयोग मूत्र-जननके लिए किया जाता है। विशेषतः एसिटेट्स एवं साइट्रेट्सके साथ

इसका प्रयोग मूत्रल एवं स्वेदल मिक्सचर्स (Diuretic and diaphoretic mixtures) में किया जाता है। वातरक्तके दौरे (Gouty attack) को रोकनेके लिए इसका प्रयोग अन्य औषधियोंके साथ मिश्रणके रूपमें किया जाता है।

श्वासके दौरेको रोकनेके लिए इसका प्रयोग चार्टा नाइट्रेटा (Charta Nitrata) तथा पल्व० लोबेली कम्पाउण्ड (Pulv. Lobel. Co.) के रूपमें धूम्रपानके द्वारा किया जाता है। इसका शोषण शीघ्रतासे होता है तथा उसी रूपमें मूत्र द्वारा उत्सर्ग भी शीघ्रतापूर्वक होता है।

सोडियाइ क्लोराइडम्
(Sodii Chloridum)

रासायनिक-संकेत—NaCl.

नाम—सोडियाइ क्लोराइडम् Sodii Chloridum—ले०; सोडियम् क्लोराइड Sodium Chloride, कॉमन साल्ट Common Salt—अं०; सैन्धव लवण—सं०; खानेका नमक, सेंधानमक—हिं०; मिलह् तआम—अ०; नमक तआम—फा०।

स्वरूप—सोडियम् क्लोराइड सफेद मणिभीय चूर्णके रूपमें अथवा पारदर्शक घनाकार (Cubical) मणिभीय टुकड़ों (Crystals) के रूपमें पाया जाता है। स्वादमें नमकीन (.Saline) तथा गंधरहित होता है। **विलेयता**—३ भाग शीतलजलमें १ भाग, तथा १० भाग ग्लिसरिनमें १ भाग तथा २०० भाग अल्कोहल् (९०°/₀) में १ भाग के अनुपातसे विलेय होता है। **मात्रा**—१० से ६० ग्रेन या ०·५ से ४ ग्राम। यह इन्जेक्शिओ सोडियाइ साइट्रेटिस कोआगुलेन्स तथा इन्जेक्शिओ सोडियाई लेक्टेटिस कम्पोजिटस (Inj. Sod. Lact. Co.) **में पड़ता है।**

ऑफिशियल योग

१—**इन्जेक्शिओ सोडियाइ क्लोराइडाइ** Injectio Sodii Chloridi। **नाम**—नॉर्मल सेलाइन सॉल्यूशन Normal Saline Solution, फिजियॉलॉजिकल सेलाइन सॉल्यूशन Physiological Saline Solution—इसमें सोडियम् क्लोराइड ०·९ प्रतिशतके अनुपातसे होता है। विलयनका प्रयोग निर्माणसे १ माहके अन्दर ही करना चाहिए। यदि सुरक्षित पात्रमें रखा हो तो अधिककालके उपरान्त भी इसका प्रयोग किया जा सकता है।

२—**इन्जेक्शिओ सोडियाइ क्लोराइडाइ कम्पोजिटा** Injectio Sodii Chloridi Composita। **नाम**—रिंजर्स सॉल्यूशन फॉर इन्जेक्शन Ringer's Solution for Injection—निर्माणकालसे १ माहके अन्दर प्रयोग करना चाहिए। यदि सुरक्षित ढंगसे रखा जाय तो किंचित् अधिक काल पर्यन्त भी इसका प्रयोग हो सकता है।

नॉन्-ऑफिशियल योग

१—लाइकर डेक्स्ट्रोसाइ एट सोडियाइ क्लोराइडाइ Liquor Dextrosi et Sodii Chloridi, B. P. C.—

नाम—ग्लूकोज सेलाइन सॉल्यूशन Glucose-Saline Solution—डेक्स्ट्रोस ५०; सोडियम् क्लोराइड ९; परिस्रुतजल १००० भागके लिये।

२—लाइकर रिंजर-लॉके Liquor Ringer-Locke, B. P. C.—

पर्य्याय—रिंजर-लॉके-सॉल्यूशन Ringer-Locke Solution—सोडियम् क्लोराइड ९·० भाग; पोटासियम क्लोराइड ०·४२ भाग; कैलसियम् क्लोराइड ०·२४; डेक्स्ट्रोस १·०; सोडियम् बाइकार्बोनेट ०·५; परिस्रुतजल १००० के लिए। स्तनधारियोंके रक्तके सीरमकी तुलनामें यह न्यूनबल (Isotonic) होता है।

लवण-क्रिया (Salt Action)—

विलेय निरिन्द्रिय लवणोंका कार्य विशिष्ट प्रकारकी रासायनिक क्रिया द्वारा होता है। इनकी क्रिया अयनोंमें वियोजित होनेके कारण होती है तथा जिस लवणमें अयनी भवनकी शक्ति जितनी ही अधिक होती है, उसकी क्रियाशीलता भी उतनी ही अधिक होती है। किन्तु **लवण-क्रिया** (Salt Action) एक शुद्ध भौतिक-प्रक्रिया (Physical Phenomenon) है जिसका कार्य विलयन गत आस्रुतीय परिवर्तनों द्वारा होता है। दूसरी विशेषता इस प्रक्रियामें यह है कि केवल अयन वियोजनीय (Dissociable) द्रव्योंमें ही नहीं होती, अपितु अवियोजनीय यौगिक द्रव्यों (Non-dissociable compounds) यथा शर्करा, यूरिया आदि में भी होती है।

मानव शरीरमें श्लैष्मिक कलाओंकी बहिस्तरीय कोशायें (Epithelial cells) तथा रक्तवाहिनियोंकी अंतस्तरीय कोशाएँ एवं वृक्क की गुच्छिकाएँ (Glomeruli) अर्ध-प्रवेश्य कला (Semi-permeable membrane) का कार्य करती हैं। अर्ध-प्रवेश्य कलाकी यह विशेषता होती है कि इससे विलायक तो पार जा सकता है, किन्तु विलीन द्रव्य (Dissolved substance) अत्यल्प मात्रामें अथवा बिल्कुल नहीं पार जा सकता। यदि इस प्रकारकी कलाके दोनों ओर समपरमाणु (Equimolecular) भार के दो विलयन हों तो इनका आस्रुतीय-भार (Osmotic Pressure) समान होता है। ऐसी स्थितिमें दोनों विलयन समबल (Isotonic) होते हैं, तथा दोनोंके घटकोंके आर-पार कोई विनिमय (Exchange) नहीं होता। द्रव्यगुणशास्त्र (फॉर्माकॉलाजी) की दृष्टिसे समबल विलयन वह होता है, जिसका आस्रुतीय दबाव रक्तके समबल हो। यदि इन दोनों द्रवोंमें किसीका बल अधिक हो (अधिक-बल Hypertonic) तो इनके घटकोंका आर-पार एक दूसरे विलयनमें विनिमय होता है, जिससे न्यून-बल (Hypotonic)

विलयनसे जलांश अधिक-बल विलयनमें, तथा अधिक-बल विलयनसे विलीन द्रव्यका अंश न्यून-बल विलयनमें चला जाता है। इस विनिमयके परिणाम-स्वरूप पुनः दोनों विलयन समबल हो जाते हैं।

मानव-शरीरमें यह आस्रुति-प्रक्रिया आवश्यकतानुसार बराबर होती रहती है। उदाहरण स्वरूप, यदि रक्तकण अधिक-बल लवण जलमें रख दिये जाँय तो, वे इसी आस्रुतीय विनिमयके कारण सिकुड़कर छोटे हो जाते हैं, क्योंकि उनसे जलांश लवणजलकी ओर आकर्षित हो जाता है। यदि वे न्यून-बल लवणजलमें हो तो लवणजलसे जलको खींचकर फूल जाते हैं। यहाँतक कि स्फुटित भी हो सकते हैं, जिससे तद्गत शोणवर्तुलि (Haemoglobin) लवणजलमें उत्सर्गित हो जाता है। किन्तु समबल लवणजलमें होनेपर इनमें कोई परिवर्तन लक्षित नहीं होता।

इसी प्रकारका परिवर्तन पेशियोंमें भी देखा जाता है। इस सिद्धान्तका उपयोग व्यवसायमें मांस तथा मछलियोंके संरक्षणके लिए किया जाता है। लवण लगाने (Salting) से पेशीगत जलांश बाहर आकर्षित हो जाता है, जिससे वे सिकुड़कर शुष्क तथा कठोर हो जाती हैं। फलतः उनके विकृत होनेका भय नहीं रहता। इसीलिए मांस और मछलियाँ सुखाकर नमक लगाकर दूसरे देशोंको प्रेषित की जाती हैं। इसी प्रकार अधिक-बल लवणजल नाड़ियोंके संसर्गमें आनेपर उनसे द्रवांश आकर्षित करके नाड़ियोंपर क्षोभक प्रभाव करता है।

चूँकि आवश्यकतानुसार यह प्रक्रिया मानव-शरीरमें बराबर चलती रहती है; अतएव शारीरिक घटकोंके संरक्षणकी दृष्टिसे यह विशेष महत्त्व रखती है। दूसरी विशेषता यह है कि भौतिक क्रिया होनेसे शारीरिक शक्तिका ह्रास भी इसमें नहीं होने पाता। अतएव आस्रुतिकी प्रक्रिया मानव-शरीरमें ऊर्जा (Energy), समवर्त-क्रिया (Metabolism) तथा श्वसनविनिमय (Respiratory interchange) का संरक्षण करती है।

सोडियम् क्लोराइड (सैंधव) के गुण-कर्म।

नमक शरीरका एक आवश्यक घटक तथा रक्तलसीका (Serum) का प्रधान खनिज उपादान होता है। शरीरमें सोडियम् क्लोराइडकी पर्याप्त मात्रा (*लगभग २५० ग्राम*) पाई जाती है। यह धातुगत लवण एवं जलांशके संतुलनको स्थिर रखनेमें विशेषरूपेण सहायक होता है, जिसका नियंत्रण पोषणिका ग्रन्थिके पश्चिम-खण्ड (Posterior Pituitary) द्वारा होता है। सोडियम्-समवर्त (Sodium metabolism) का उपवृक्कके बहिस्तरसे घनिष्ठ सम्बन्ध होता है। इसका अन्तःस्राव (Corticosterone) रक्त गत

सोडियम् , पोटासियम् तथा क्लोरीनके संकेन्द्रणका संतुलन करता है। सोडियम् क्लोराइड लवणक्रियाका एक उपयुक्त उदाहरण है। इसका कार्य लवण क्रियाकी भांति होता है और लवणके संकेन्द्रणके अन्तरसे कार्यमें भी परिवर्तन होता रहता है। रक्तमें इसकी मात्रा एक निश्चित मानदण्ड (प्रमाण) तक स्थिर रहती है, शेषका कुछ अंश धातुओंमें संचित रहता है तथा अनावश्यक शेषांश जलके साथ वृक्कोंद्वारा उत्सर्गित हो जाता है। उत्सर्गके समय यह वृक्कोंपर कुछ मूत्रल-प्रभाव भी करता है। इस प्रकार नमक सदैव पर्याप्त मात्रामें शरीरमें उपस्थित रहता है।

महास्रोत—लवणमें एक विशिष्ट प्रकारका स्वाद होता है, तथा इसके अधिक-बल (Strong) विलयन ग्राही (Astringent) होते हैं। आहारके साथ नमक मिलानेसे किंचित् स्वादिष्ट होनेके अतिरिक्त यह आहार-पाचन अथवा शोषणमें विशेष परिवर्तन नहीं करता। रुचिवर्धक होनेके कारण प्रत्याक्षित (Reflex) रूप से आमाशयिक रसके उद्रेचनमें कुछ सहायक हो सकता है। इसका तीव्रबलका संकेन्द्रित (Concentrated) विलयन आमाशयकी श्लैष्मिक कलाकी कोषाओंसे जलका अपकर्षण करके उनके अन्दर क्षोभक प्रभाव करता है। अतएव अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेपर यह **वामक** होता है। आमाशयमें इसका शोषण केवल अंशतः होता है। आँतोंके अन्दरसे कुछ न कुछ जल तथा लवण बराबर अन्दर शोषित होता रहता है। जब आँतोंका विलयन न्यून-बल होता है, तो आस्रुतीय विशेषताओंके कारण यह सरलतापूर्वक शोषित हो जाता है। समबल विलयन और कृच्छ्रतासे तथा अधिक-बल विलयनका शोषण अत्यन्त क्लिष्टतापूर्वक होता है, जबतक कि यह पर्याप्त द्रवांश न खींच ले जिससे दोनों विलयन समबल हो जाँय। इस प्रकार आँतोंके अन्दर अधिक द्रव संचित होनेसे यह रेचक प्रभाव करता है।

रक्त—शिरागत मार्ग द्वारा सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त करनेपर रक्तपर लवणका प्रभाव प्रविष्ट विलयनके बलपर निर्भर करता है, अर्थात् विलयनके समबल (Isotonic), अधिक-बल (Hypertonic) तथा न्यून-बल (Hypotnic) होनेपर प्रभाव भी तदनुरूप ही होगा। यदि विलयन अधिक-बल होगा तो इसको प्रविष्ट करनेसे रक्त सान्द्र हो जायगा और आस्रुतीय आकर्षण (Osmotic attraction) के द्वारा परिसरीय धातुओंसे अधिकाधिक लसीका (Lymph) रक्तमें आकर्षित होगी। रक्तराशिमें इस प्रकारकी अस्थायी वृद्धिसे लसीका, मूत्र एवं स्वेदकी गतिपर उत्तेजक प्रभाव पड़ेगा। मलोत्सर्गी अंगों (Excretory organs) की क्रियाशीलतामें

वृद्धि होता है। फलतः लवण विलयनका सूचिकाभरण करनेसे प्रचुर मूत्रोत्सर्ग (Diuresis) होती है।

उत्सर्ग—नमकका उत्सर्ग प्रधानतः मूत्रके द्वारा पोटासियम् क्लोराइडके रूपमें तथा अंशतः मल तथा स्वेदके साथ भी होता है। वृक्कशोथ (Nephritis), फुफ्फुसशोथ (Pneumonia) तथा कर्कटार्बुद (Cancer) की अवस्थामें इसका उत्सर्ग समुचितरूपेण नहीं होता। ब्रोमाइड्स, आयोडाइड्स, नाइट्रेट्स तथा थायोसायनेट्सका प्रयोग करनेसे इसका उत्सर्ग शीघ्रतापूर्वक होने लगता है, इसके विपरीत सोडियन् क्लोराइडका प्रयोग करनेसे उपरोक्त लवणोंका उत्सर्ग तीव्रतापूर्वक होता है। अतएव इसका उपयोग ब्रोमाइड विषमयता (Bromism) तथा आयोडीन विषमयता (Iodism) में किया जाता है।

आमयिक प्रयोग।

जलमें नमक मिलाकर उसका शीतलधारा-परिषेक (Cold douche) पेशी-दौर्बल्यमें विशेष लाभप्रद होता है। वृद्धिशील (Growing) लड़कियोंके कमरकी दुर्बलता (कटिदौर्बल्य) में यह विशेष उपयोगी है।

नमक साधारण क्षोभक होनेसे सागर-अवगाह त्वचापर सामान्य कायिक उत्तेजक प्रभाव करता है, जिससे उस स्थानमें अधिकाधिक रक्तसंवहन होता तथा पोषण प्राप्त होता है। इस प्रकार अप्रत्यक्ष रूपसे यह बल्य प्रभाव भी करता है। यदि सागरावगाह उपलब्ध न हो तो, टिडमैनके समुद्र-लवण (Tidman's Sea-salt) अथवा सैंधव लवण (Rock salt) को पानीमें घोलकर (३ गैलन पानीमें १ पौंड) इस जलका उपयोग समुद्र जलके स्थानमें किया जा सकता है। उष्ण लवणजलावगाह (२० प्रतिशतका विलयन) का प्रयोग **चिरकालीन आमवात** (Chronic Rheumatism), **गृध्रसी** (Sciatica) तथा **अस्थिसंधिकी व्याधियोंमें** लाभप्रद होता है। अवगाहके अतिरिक्त लवणजलका प्रयोग रोगीके पीनेके लिए भी करते हैं। इससे शरीरगत त्याज्य पदार्थों (मलों) के उत्सर्गमें सहायता मिलती है। समुद्रजलका प्रयोग युवकोंमें पेश्यन्तरसूचिकाभरण द्वारा अग्निमान्द्य (Dyspepsia), शारीरिक ह्रास (Wasting) तथा जीर्णत्वग्विकारोंमें तथा बालकोंमें आमाशयान्त्र प्रदाह (Gastro-enteritis) के चिकित्सा हेतु किया जाता है।

अतिबल लवणजल (Hypertonic Saline) का प्रयोग दूषित क्षत (Septic wounds), व्रण तथा नाड़ीव्रण (Sinuses) के **धावनके लिए** किया जाता है। मधुमेहियों (Diabetics) में यह विशेषरूपेण उपयोगी होता है, क्योंकि इनमें धातुओंमें सहनशीलता न्यून होनेसे तीव्रजीवाणुनाशक औषधियोंका प्रयोग हानिप्रद होता है। इसका प्रयोग धावनके लिए

अथवा लवणजलमें स्रोत भिगोकर स्रोत-पूरणके लिए किया जाता है। अधिकबल होनेके कारण लवण-क्रियाके द्वारा यह धातुओंसे लसाचूषण (Lymphagogue प्रभाव) करता है जिससे श्वेतकायाणुओंसे एक प्रकारके किण्वका उत्सर्ग होता है। फलतः जीवाणुओंकी वृद्धि भी नहीं होने पाती तथा व्रण भी स्वच्छ रहता है।

समबल-लवणजल (Isotonic Saline or Normal Saline solution—०·६ प्रतिशत या १ पाइंट जलमें ८० ग्रेन लवण) का प्रयोग शिरा, गुद एवं अधस्त्वग् धातुओं द्वारा निम्नावस्थाओंमें किया जाता है—(१) अत्यधिक रक्तस्राव तथा द्रवापहरण (Dehydration) जन्य **स्तब्धता** (Shock) या **अवसाद** (Collapse) में रक्तगत द्रवांशके संतुलनके लिए; (२) मूत्रविषमयता (Uraemia) तथा गर्भापस्मार (Eclampsia) आदि **विषमयताकी अवस्थाओं** (Toxaemic Conditions) में; (३) **अंगार-एक-जारेय विषमयता** (Carbon-monoxide poisoning) तथा (४) **शारीरिक क्षीणता** (Malnutrition) तथा **अवसन्नता** (Prostration) की अवस्थामें।

अधिकबल-लवणजल (Hypertonic Solution) का प्रयोग शिरागत सूचिकाभरण द्वारा मस्तिष्कगत शोफ (Cerebral Oedema) तथा करोट्याभ्यन्तरीय चाप (Intracranial pressure) में किया जाता है। मस्तिष्कगत अर्बुद (Cerebral tumour), मूत्रविषमयता (Uraemia) तथा मस्तिष्कावरणशोथ (Meningitis) में तात्कालिक आरामके लिए २० से ३० प्रतिशत घोलका ३० सी० सी० शिरामार्ग द्वारा प्रविष्ट किया जाता है। इसके अतिरिक्त शिरा आघात, विघाघातजन्य उपद्रवों (Post Concussional syndromes) तथा कतिपय प्रकारके तीव्र शिरःशूल में भी यह उपयोगी देखा गया है। अल्पकालिक अवसाद या निपात (Temporary Collapse) में भी लवणजलका प्रयोग लाभप्रद सिद्ध होता है।

विषमयता (Toxaemia) की अवस्थामें यद्यपि लवणजलका प्रयोग विषके प्रत्यक्ष उत्सर्गमें तो सहायक नहीं होता, किन्तु उसका विरलीकरण (Dilution) हो जाता है। इसके लिए प्रायः ५०० से १५०० सी० सी० (१ से २ पाइन्ट) तक लवणजल प्रविष्ट किया जाता है। इस विलयनमें ०·५ प्रतिशत सोडियम्-बाई-कार्बोनेट मिला देनेसे इसकी उपयोगिता और भी बढ़ जाती है। यह रक्तगत अम्लोत्कर्ष (Acidosis) का निवारण करता तथा रक्तकी स्वाभाविक प्रतिक्रिया एवं रक्तभारको अधिक समयतक स्थिर रखनेमें

सहायक होता है। लवणजल-संक्रमण (Saline Infusiou) का रक्तभारपर प्रभाव विशेषतः उस समय होता है, जब रक्तके स्वाभाविक आयतनमें रक्तस्राव या अन्य किसी कारणसे कमी हो गई होती है। स्वाभाविक अवस्थामें लाभके स्थानमें इससे सर्वांगशोफ (Anasarca) आदि उपद्रव होनेकी आशंका रहती है।

लवणजलका विशेष उपयोग विसूचिका (Cholera) के रोगियोंमें किया जाता है। कभी-कभी इसका अत्यन्त आशाजनक परिणाम होता है। इसके लिए आवश्यकतानुसार १५०० मिलिलिटर (३ पाइन्ट) तक अधिकत्वल लवणजल प्रविष्ट किया जाता है। साधारणतः प्रयुक्त अधिकत्वल लवण-जलका योग निम्नप्रकार है—सोडियम् क्लोराइड १२० ग्रेन, पोटासियम् क्लोराइड ६ ग्रेन, कैल्सियम् क्लोराइड ४ ग्रेन, जल १ पाइन्ट। इसमें सोडाबाईकार्ब ४० ग्रेन तथा ग्लूकोज १४ ग्रेन मिला दिया जाता है। बाइकार्बोनेट ऑव सोडाके मिलानेसे अम्लोत्कर्ष (Acidosis) की प्रवृत्तिका निवारण हो जाता है। आत्ययिक स्थितिमें लवणजलमें किंचित् एड्रिनेलीन मिला देनेसे रक्तभारको उचित स्तरपर स्थापित रखनेमें सहायता मिलती है। विसूचिकाभरणके अतिरिक्त अन्य व्याधियोंमें भी अत्यधिक जलापकर्षण (Dehodratlon) होनेपर लवणका प्रयोग शिरा, अधस्त्वक् अथवा गुदमार्गसे किया जाता है। यह शारीरिक विषोंके उत्सर्गमें सहायक होता है।

आभ्यन्तर—सैंधव-लवण जलके साथ एक उत्तम गण्डूष (Gargle) होता है। नासा-धावन (Nasal douche) के लिए भी यह एक उत्तम योग है। यह एक आशुप्रभावकर (Prompt) तथा उत्तम वामक (Emetic) औषधि है। सूत्रकृमि वा चूर्णकृमि (Thread worm) की चिकित्साके हेतु गुदमार्गसे इसका प्रयोग किया जाता है। सिलवर नाइट्रेट विषमयता के निवारणके लिए यह एक उत्तम प्रतिविष (Antidote) है; क्योंकि इसके संयोगसे वह अविलेय क्लोराइडमें रूपान्तरित हो जाता है। सोडियम् क्लोराइड ब्रोमाइड्सके उत्सर्गमें सहायक होता है, अतएव आवश्यकतानुसार ब्रोमाइड-विषाक्ततामें इसका प्रयोग किया जाता है।

सोडियम् क्लोराइडका प्रयोग उपवृक्करोग (Addison's Disease) में भी उपयोगी होता है; क्योंकि इस व्याधिमें शरीरमें सोडियम् क्लोराइडकी मात्रामें तो ह्रास और पोटासियम्की मात्रामें वृद्धि होती है। अतएव उक्त व्याधिमें अन्य औषधियों (जैसे कॉर्टिकल एक्स्ट्रॅक्ट यथा Eucortone, Percorten आदि) के साथ-साथ सोडियम् क्लोराइड भी सहायक औषधिके रूपमें प्रयुक्त होता है।

यदि किसीने भूलसे जोंक निगल लिया हो या किसीके नासामें जोंक प्रविष्ट हो गई हो तो उनको नष्ट करनेके लिए भी लवणका प्रयोग किया जाता है।

लवण-जलका प्रयोग गुदमार्ग द्वारा (अकेले या डेक्स्ट्रोजके साथ) रोगीके पोषण हेतु, जलापकर्षण निवारणके लिए अथवा मूत्रल (Diuretic) प्रभावके लिए किया जाता है।

उपद्रव—कभी-कभी लवणजलके अतियोगके कारण शर्करामेह (Glycosuria), ज्वर एवं शुक्लिमेह (Albuminuria) आदि उपद्रव उत्पन्न हो जाते हैं और कभी-कभी तो हृदयातिविस्फार एवं फुफ्फुस शोफ (Pulmonary Oedema) के कारण मृत्युतक हो सकती है।

(Not official नॉट-ऑफिशियल)

सोडियाइ थायोसल्फास

Sodii Thiosulphas (Sod. Thiosulph.)

रासायनिक संकेत—$Na_2 S_2O_3, 5H_2O$.

नाम—सोडियम् थायोसल्फेट Sodium Thiosulphate—अं०।

स्वरूप—रंगहीन, पारदर्शक, सूच्याकार (Monoclinic) त्रिपार्श्वीय (Prismatic) मणिभ होते हैं, जो गन्धहीन तथा स्वादमें नमकीन होते हैं। शुष्क तथा उष्ण वायुमण्डलमें प्रस्फुटित तथा आर्द्र वायुमण्डलमें पसीजनेकी प्रवृत्ति होती है। **विलेयता**—०·५ भाग जलमें १ भाग (१५° सेंटीग्रेडपर), किन्तु अल्कोहल् (९०°/。) में अविलेय होता है। **मात्रा**—५ से १५ ग्रेन या ०·३ से १ ग्राम। अधस्त्वग्, पेश्यन्तर या शिरागत सूचिकाभरण द्वारा।

गुणकर्म एवं प्रयोग

इसका प्रयोग धावन (Lotion) के रूपमें (१० में १ के बलका) प्रतिपराश्रयी (Parasiticide) के रूपमें अनेकानेक त्वग् रोगों, यथा व्यंग (Chloasma), दद्रु (Ring Worm), विचर्चिका (Eczema) तथा फोड़े-फुन्सी (Furunculosis) आदिमें किया जाता है। सेन्द्रियक नेपाली (Organic arsenic) जन्य त्वक्शोफ (Exfoliative Dermatitis) तथा संखियाके प्रयोगके परिणामस्वरूप उत्पन्न अन्य उपद्रवोंमें शिरागत मार्गद्वारा ०·३, ०·४५ तथा ०·६ ग्रामकी मात्रामें (५ सी० सी० परिस्रुत जलमें विलयन बनाकर) प्रयुक्त किया जाता है। नॉर्मल सेलाइनमें घोलकर १५ ग्रेनकी मात्रामें इसका प्रयोग मुखद्वारा भी किया जा सकता है। पारद एवं विस्मथ प्रयोगजन्य तीव्र विषमयतामें इसका प्रयोग बहुत उपयोगी होता है। धात्वीय यौगिकोंमें प्रायशः संचयकी प्रवृत्ति होती है तथा शोषणोपरान्त यकृत, प्लीहा आदि विभिन्न अंगोंमें इनका संचय भी होता है। सोडियम्

थायोसल्फेट इन संचितिको विलीन करता तथा वृक्कोंद्वारा उनके उत्सर्गमें सहायक होता है। किन्तु यदि यकायक अधिक मात्राका प्रयोग कर दिया जाय तो इससे लाभके स्थानमें हानिकी भी आशंका हो सकती है, क्योंकि यह सहसा यकायक अधिक मात्रामें विषोंको विच्छिन्न करेगा, जिनका इतनी शीघ्रतापूर्वक उत्सर्ग नहीं हो सकता। फलतः शरीरमें स्वतन्त्र विषौषधिकी मात्रा अधिक हो जानेसे विषमयताके लक्षण उत्पन्न हो जाँयगे। **सायनाइड-विषमयता** (Cyanide poisoning) में इसका प्रयोग शिरामार्गसे किया जाता है, जिससे यह उसके साथ संयुक्त होकर सल्फोसायनेट (Sulphocyanate) नामक निर्विष यौगिकमें परिणत हो जाता है। सोडियम् थायोसल्फेटके स्थानमें **केल्सियम् थायोसल्फेट** भी (१० प्रतिशत घोलका ५ सी० सी०) प्रयुक्त (शिरागतमार्ग द्वारा) होता है।

(Not official नॉट ऑफिशियल)

सोडियाइ सल्फोसायनास

Sodii Sulphocyanas

नाम—सोडियम् थायोसाइनेट (Sodium Thiocyanate); सोडियम् रोडेनेट Sodium Rhodanate—अं०। **मात्रा**—१ से ५ ग्रेन या ०.०६ से ०.३ ग्राम।

प्रयोग।

कभी-कभी इसका प्रयोग **रक्तभाराधिक्य** (Hypertension) में प्रतिदिन भोजनोत्तर ३ वार ५ ग्रेनकी मात्रामें किया जाता है। लेकिन कोई विशेष आशाजनक परिणाम नहीं देखनेमें आया।

ॲमोनियम्

Ammonium (NH_3).

नाम—अमोनियम् Ammonium—ले०; अमोनिया Ammonia—अं०; तिक्ताति—सं०।

यह एक रंगहीन तथा विशिष्ट एवं अत्यन्त तीक्ष्ण गन्धयुक्त गैस होती है, जो नरसारको बुझे हुए चूनेके साथ गरम करनेसे प्राप्त होती है। जान्तव द्रव्योंके पूतिभवनसे भी इसकी उत्पत्ति होती है। इसी कारण शावर-शृङ्गका उपयोग प्राचीनकालमें ॲमोनिया-निर्माणमें किया जाता था। यह वायव्य (गैस) कई वानस्पतिक रसों, यथा इक्षुरस आदि तथा अल्पांशमें वायुमें भी पाई जाती है। सूँघनेपर यह नासा, कण्ठ आदिमें क्षोभ करता है। शुद्ध गैसको देरतक सूँघनेसे दम घुटने लगता है। यह जल एवं सुरासार (अलकोहल) में घुल जाता है; किन्तु जलमें स्थिर नहीं रहता। यदि पात्र खुला रहे तो धीरे-धीरे उड़ जाता है।

टि०—प्राचीन मिस्र, यूनान तथा रोमवासियोंके 'एमन' नामक एक देवता थे। इन्हींके नामपर 'उषक' का नाम 'अनोनिएकम्' पड़ा था। इस देवताका मन्दिर लिबिया (शाम) के जिस जिलेमें था उसका नाम इन्हींके नामपर 'एमोनिया' रखा गया था। सर्वप्रथम नौशादर कृत्रिम रूपसे यहीं बनाया गया था; अतएव नौसादरका नाम 'सेल एमोनिअक् Sal Ammoniac' पड़ गया, जिसका धात्वर्थ है 'एमोनिया नामक स्थानका नमक'। चूँकि यह गैस सेल एमोनिअक्से बनता है, अतएव इसका नाम ए(अ)मोनिया रखा गया।

ॲमोनियाके यौगिक २ समुदायोंमें विभक्त किए जा सकते हैं—(१) वे यौगिक (Compounds) जिनसे क्षोभक ॲमोनिया गैसका उत्सर्ग होता है। अतएव जिनकी क्रिया इस स्वतन्त्रभूत ॲमोनियाके ऊपर निर्भर करती है; (२) दूसरे वे जो क्षारमृत्तिका-लवणोंकी भांति लवणमें रूपान्तरित होते हैं तथा शरीरमें लवणकी भांति कार्य करते हैं।

१—ॲमोनियाके वे योग जिनका कार्य उत्सर्गित ॲमोनियापर निर्भर करता है :—

लाइकर ॲमोनिई फॉर्टिस

Liquor Ammoniae Fortis.

नाम—लाइकर ॲमोनिई (ॲमोनी) फॉर्टिस Liquor Ammoniae (Liq. Ammon. Fort.)—ले० ; स्ट्रॉंग सॉल्यूशन ऑव ॲमोनिया Strong Solution of Ammonia—अं०।

निर्माण-विधि—ॲमोनियम् क्लोराइड (नौसादर) को बुझे हुए चूनेके साथ गरम करें। इस प्रकार जो ॲमोनिया गैस निकले उसे परिस्रुत जलमें हल करें। इसमें ३६·६ प्रतिशत तौल/तौल ॲमोनिया होता है। **स्वरूप**—यह एक स्वच्छ, रंगहीन, क्षारीय द्रव होता है, जिसमें विशिष्ट प्रकारकी तीक्ष्ण गन्ध होती है। **असंयोज्य-द्रव्य**—अम्ल तथा आम्लिक-लवण, धात्वीय-लवण (Metallic salts) तथा क्षाराभ (ॲल्कॅलायड्स)।

ऑफिशियल योग—

१—**लाइकर ॲमोनिई डायल्यूटस** Liquor Ammoniae Dilutus, लाइकर ॲमोनिई Liquor Ammoniae—ले० ; वीक सॉल्यूशन-ऑव-ॲमोनिया Weak Solution of Ammonia, ॲमोनिया-सॉल्यूशन Ammonia Solution—अं०। इसमें तौलसे १० प्र० श० ॲमोनिया होता है।

२—**लिनिमेण्टम् कैम्फोरी ॲमोनिएटम्** Linimentum Camphorae Ammoniatum—ले०; ॲमोनिएटेड लिनिमेंट ऑव कैम्फर Ammoniated Liniment of Camphor—अं०। इसमें २५ प्र० श० लाइकर ॲमोनियम् फोर्ट० होता है।

३—**स्पिरिटस ॲमोनिई एरोमेटिकस**—देखो ॲमोनियम्-बाइ-कार्बोनेट।

गुण-कर्म (फॉर्माकॉलाजी)।

स्थानिक (Locally)—अमोनियाके विलयनको त्वचापर लगाने अथवा मर्दन करनेसे यह परिसरीय नाड़ियों (Peripheral nerves) तथा त्वचागत रक्तवाहिनियोंको उत्तेजित करता है, जिससे उस स्थानमें रक्तिमा (Redness) पैदा होती तथा उष्णताका अनुभव होता है। अन्य स्थिर क्षारों (Fixed alkalies) की अपेक्षा उड़नशील होनेके कारण यह अधिक शीघ्रतापूर्वक त्वचाके अन्दर प्रवेश करता तथा क्षतकारक (Corrosive) द्रव्योंकी भांति प्रभाव करता है। यदि सन्केन्द्रित (Concentrated) विलयनका प्रयोग किया जाय तथा वाष्पीभवन न होने पावे, तो यह त्वचाके अन्दर प्रवेश कर जाता और विस्फोट (Blister) उत्पन्न करता है। अतएव अॅमोनिया **रक्तिमोत्पादक** (Rubefacient) तथा **विस्फोटोत्पादक** (Vesicant) है।

नासा तथा श्वासमार्ग—अॅमोनियाका वाष्प नासा (Nose) तथा श्वास-मार्ग (Air-passages) की श्लैष्मिक कलापर **तीव्र क्षोभक** प्रभाव करता है, जिससे छींके आने लगती हैं। नेत्रकी श्लैष्मिक कला (Conjunctiva) पर भी इसका क्षोभक प्रभाव होता है, जिससे अश्रुस्राव (Lachrymation) होने लगता है। नासागत केन्द्र या नाड़ियों (Affrent nerves) को उत्तेजित करनेके कारण प्रत्यावर्तन-क्रिया द्वारा (Reflexly) यह **रक्त-संवहन** (Circulation) तथा **श्वसन** (Respiration) को भी उत्तेजित करता तथा नाड़ीकी गतिमें भी तीव्रता करता है। अधिक प्रयोगसे नासा तथा वायुमार्गकी श्लैष्मिक कलामें शोथ भी हो सकता है।

आभ्यन्तर— मुखद्वारा प्रयुक्त होनेपर यह **अम्लविरोधी** (Antacid), **आमाशयोत्तेजक** (Gastric Stimulant) तथा **वातानुलोमन** (Carminative) प्रभाव करता है।

शोषण (Absorption)—महास्रोतसे शीघ्रतापूर्वक इसका शोषण हो जाता है। किन्तु इस मार्ग द्वारा प्रयुक्त होनेपर प्रायः इसके सामान्यकायिक लक्षण नहीं प्रगट होते। आमाशयमें अम्लके संसर्गसे यह प्रायः अॅमोनियम् क्लोराइडके रूपमें परिणित हो जाता है। यदि परिणित नहीं होता तो प्रतिहारिणी शिराद्वारा कार्बोनेट या कार्बामेटके रूपमें यकृतमें पहुँचता है, जहाँ यह मिह (Urea) में परिणित कर दिया जाता है। अतः इसके **विनिमय** (Disposal) में यकृत महत्त्वका अंग है। अतः यह सामान्यकायिक रक्तपरिभ्रमण (Systemic Circulation) तक पहुँचने ही नहीं पाता। जब इसका

प्रयोग अधस्त्वग् या शिरामार्ग द्वारा किया जाता है, तब इसके सामान्यकायिक लक्षण प्रगट होते हैं।

रक्त—चूँकि यकृतद्वारा अमोनियाका परिवर्तन यूरियाके रूपमें हो जाता है; अतः अन्य क्षारोंकी भांति रक्तकी प्रतिक्रियामें यह कोई प्रभाव नहीं करता।

हृदय तथा रक्त-संवहन—शोषणोपरान्त प्राणदा, वाहिनीसंकोचक (Vaso-Constrictor) एवं गतिप्रवर्तक (Accelerator) केन्द्रोंपर तत्काल प्रत्याक्षिप्त प्रभाव (Reflex effect) करनेसे रक्तचापमें वृद्धि करता है, किन्तु यह प्रभाव क्षणिक स्वरूपका होता है।

फुफ्फुस (Lungs)—आघ्राणन (Inhalation) अथवा मुखद्वारा प्रयुक्त होनेपर अमोनिया प्रत्याक्षिप्तरूपेण श्वसनकेन्द्रपर उत्तेजक प्रभाव करता है। शोषणोपरान्त श्वसनकेन्द्रपर प्रत्यक्ष उत्तेजक प्रभाव करनेसे श्वसनगतिमें तीव्रता भी पैदा करता है।

नाड़ी-संस्थान—अमोनिया एक **सामान्यकायिक उत्तेजक द्रव्य** (General Stimulant) है। सुषुम्नाशीर्ष (Medulla) पर प्रभाव करनेके कारण प्रत्याक्षिप्तरूपेण यह श्वसनपर उत्तेजक प्रभाव करता तथा परिसरीय धमनिकाओं (Peripheral arterioles) का संकोच होनेसे रक्तभारमें भी वृद्धि करता है। विषाक्त मात्रामें, सुषुम्नागत चेष्टावह नाड़ी-कोषाओंपर उत्तेजक प्रभाव करनेके कारण आक्षेप पैदा करता है।

वृक्क—शोषणोपरान्त यूरियाके रूपमें परिणित होकर वृक्कोंद्वारा उत्सर्गित होनेके कारण **मूत्र-प्रजनन** (Diuresis) करता है।

उत्सर्ग—अमोनियाका उत्सर्ग श्वास, स्वेद, मूत्र एवं श्वास-नलिकाओंके स्राव (Bronchial secretion) के साथ होता है।

विषाक्त प्रभाव (Toxic effect)—

इसके संकेन्द्रित विलयन का अत्यधिक मात्रा में सेवन करने से जल्दी ही कण्ठावरोध के कारण दम घुटने से मृत्यु हो सकती है; अन्यथा इसके लक्षण भी अन्य दाहक क्षार (Corrosive alkali) विषमयता की भाँति हो सकती है।

आमयिक प्रयोग।

बाह्य—नाड़ियों एवं रक्तवाहिनियोंपर **स्थानिक उत्तेजक प्रभाव** (Local stimulant) करनेके कारण लिनिमेंटके रूपमें इसका प्रयोग मर्दनार्थ **संधि-जाड्य** (Stiff joints) तथा **चिरकालीन आमवात** (Chronic Rheumatism) में किया जाता है। प्रतिक्षोभक (Counter-irritant) के रूपमें गम्भीर शोफहर प्रभावके लिए श्वासनलिका शोथ

(Bronchitis), फुफ्फुसपाक (Pneumonia) तथा फुफ्फुसावरण शोथ (Pleurisy) में यह वक्षपर लगाया जाता है। जहाँ कैंथेरिडिन (Cantheridin) का प्रयोग निषिद्ध हो, वहाँ विस्फोटोत्पादन (Vesicant) के लिए इसका प्रयोग किया जाता है। वृश्चिक एवं कीट-दष्ट स्थानपर इसको लगानेसे बहुत लाभ होता है। यह उनके विष (Poison) को नष्ट करता तथा वेदना एवं शोभ आदि उपद्रवोंका निवारण करता है। आघ्राण (Inhalation) के रूपमें इसको (Smelling salt) मूर्च्छा (Fainting), स्तब्धता (Shock), सन्यास (Syncope), तन्द्रा (Stupor) तथा प्रमीलकौषधि-विषमयता (Narcotic poisoning) में रोगीको चेतनामें लानेके लिए इसे आघ्राण कराया (सुँघाया) जाता है।

आभ्यन्तर—अन्य क्षारोंकी भांति अमोनिया भी अम्लाजीर्णता (Acid Dyspepsia) में बहुत उपयोगी होता है। स्प्रिट अमोनिया एरोमेटिक आमाशयान्त्रिक-उद्वेष्ठ निवारणके लिए एक उपयोगी औषधि है। बाइकार्बोनेट-ऑव-सोडा एवं अर्क सोआ (Dill water) के साथ इसके कतिपय बूँद मिलाकर देनेसे बच्चोंके आध्मान (Flatulence) का निवारण होता है। सामान्यकायिक आशुकारी उत्तेजक (Diffusible stimulant) औषधि होनेसे अमोनिया, मूर्च्छा, सन्यास आदि दशाओंमें बहुत उपयोगी होता है। ज्वरोत्तर कालमें दौर्बल्य निवारणके लिए भी यह उत्तम औषधि है। श्वासनलिका शोथ (Bronchitis) तथा फुफ्फुसशोथ (Pneumonia) में इसका प्रयोग कफको ढीला करनेके लिए किया जाता है। अमोनिया आयोडीन-विषाक्तता (Iodism) के निवारणके लिए भी प्रयुक्त होता है।

अमोनिआइ बाइकार्बोनास

Ammonii Bicarbonas (Ammon. Bicarb.).

नाम—अमोनिआ(या)इ बाइकार्बोनास Ammonii Bicarbonas—ले०; अमोनियम् बाइकार्बोनेट Ammonium Bicarbonate—अं०।

निर्माण-विधि—यह प्रांगार द्विजारेय (Carbon-di-Oxide) गैसका अमोनिया विलयनमें संसर्ग करनेसे प्राप्त होता है। इसमें कम से कम ९८ प्रतिशत अमोनियम्-बाइकार्बोनेट होता है।

स्वरूप—श्वेतमणिम या सूक्ष्म मणिभीय चूर्णके रूपमें होता है। स्वादमें तीक्ष्ण (Pungent) तथा गन्ध अमोनियाकी भाँति (Ammoniacal)। यह द्रव-चूषक (Hygroscopic) स्वभावका होता है, तथा साधारण तापक्रमपर भी उड़नशील होता है। **विलेयता**—५·५ भाग जलमें, किन्तु अलकोहल् (९० प्रतिशत) में अविलेय होता है। **मात्रा**—५ से १० ग्रेन या ०·३ से ०·६ ग्राम।

ऑफिशियल योग—

१—**लाइकर ॲमोनिआई एसिटेटिस फोर्टिस** (इसका वर्णन आगे होगा)।

२—**स्पिरिटस ॲमोनी एरोमेटिकस** Spiritus Ammoniae Aromaticus—ले०; स्पिरिट ॲमोनिया एरोमेटिक Spirit Ammonia Aromatic, स्पिरिट-ऑव-सेलवोलेटाइल Spirit of Sal Volatile—अं०। इसमें १·१८५ प्रतिशत तौल/आयतन से अमोनिया होता है। **मात्रा**—१५ से ६० बूँद या १ से ४ मि० लि०।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

आभ्यन्तर—ॲमोनियम् बाइकार्बोनेटमें लाइकर ॲमोनियाके सभी गुण पाये जाते हैं। इसके अतिरिक्त यह तीव्र **कफनिस्सारक** (Expectorant) भी होता है तथा गाढ़े कफको पतला करके उसके उत्सर्गमें सहायता करता है। यह कफनिस्सारक प्रभाव आमाशयमें स्थानिक क्षोभक प्रभावके कारण प्रत्याक्षिप्त क्रियाके द्वारा होता है। अतएव ॲमोनिया बाइकार्बोनेट तथा स्पिरिट ॲमोनियाएरोमेटिक श्वासनलिकाशोथ एवं प्रसेकीय फुफ्फुसपाक (Catarrhal Pneumonia) में बहुत उपयोगी होते हैं। मदात्यय (Alcoholism) जन्य अग्निमांद्य तथा शारीरिक क्षीणतामें दीपनके लिए तथा अन्य उचित अवस्थाओंमें वातानुलोमन प्रभावके लिए स्पिरिट ॲमोनिया एरोमेटिकका प्रयोग बहुधा किया जाता है।

२—ॲमोनियाके यौगिक जो शरीरमें लवणकी भांति कार्य करते हैं :—

ॲमोनियाइ क्लोराइडम्

(Ammonii Chloridum).

रासायनिक संकेत—NH_4Cl.

नाम—ॲमोनियाई क्लोराइडम् Ammonii Chloridum (Ammon. Chlorid.)—ले०; ॲमोनियम् क्लोराइड Ammonium Chloride, सेल ॲमोनिएक Sal Ammoniac—अं०; नवसार, नरसार, नवशादर, नृसार, चूलिकालवण, नृसादर—सं०; नौसादर—हिं०; मिल्ह एमोनिया, मिल्हुन्नार—अ०।

स्वरूप—श्वेतवर्णका मणिमीय दानेदार चूर्ण; गन्धरहित, स्वादमें नमकीन (Saline) तथा शैत्यजनक शीत स्वाद (Cooling)। **मात्रा**—५ से ६० ग्रेन या ०·३ से ४ ग्राम। **विलेयता**—३ भाग जलमें १ भाग तथा ६० भाग अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में १ भाग। **असंयोज्यता**—क्षार, उनके लवण, खनिज अम्ल, सीस तथा रजत के लवण।

नॉन-ऑफिशियल योग—

१—लोशिओ अमोनियाई क्लोराइडाइ (Lotio Ammonii Chloridi)। पर्य्याय—लोशियो इवापोरेन्स Lotio Evaporans B. P. C.—अमोनियम्क्लोराइड १०० ग्रेन; अल्कोहल् (९० प्रतिशत) २½ औंस; जल आवश्यकतानुसार २० औंस औषधिके लिए।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

बाह्य—नौसादरके विलयनका बाह्य स्थानिक प्रयोग संशामक (Soothing) तथा शैत्यजनक (Refrigerant) प्रभाव करता है। इसमें थोड़ा अल्कोहल् या पोटासियम् नाइट्रेट (शोरा) मिला देनेसे इसकी क्रियाशीलता तीव्रतर हो जाती है। अतएव लोशिओ एवापोरेन्स का प्रयोग भिन्न-भिन्न अंगोंके आघातमें यथा कण्डरावितान वा मोच (Sprain) तथा पिच्चिताभिघात (Bruises) आदिमें होता है।

आभ्यन्तर—यह क्षोभक तथा ग्राही (Astringent) होता है, तथा प्रत्याक्षिप्त क्रिया द्वारा लाला-जनन करता है। आमाशयसे क्षिप्रतापूर्वक प्रचूषित होता तथा शोषणोपरान्त मिह (Urea) में रूपान्तरित हो जाता है। इस प्रकार क्लोरिन-अयन स्वतन्त्र होकर, सोडियम् एवं पोटासियम्के स्थान पुनः संयुक्त होकर क्लोराइड बनकर इसी रूपमें शरीरसे उत्सर्गित होते हैं। इन सब परिवर्तनोंके कारण यह रक्तकी क्षारीयताको कम करता तथा अम्लोत्कर्ष (Acidosis) उत्पन्न करनेमें सहायक होता है। अतएव आभ्यन्तर प्रयोगसे यह अपतानक (Tetany) रोगमें उपकारी होता है तथा क्षारोत्कर्ष (Alkalosis) का निवारण करता है। उक्त दोनों प्रभाव अम्लोत्कर्षोत्पादक प्रवृत्ति एवं रक्तमें कैल्सियम्के संकेन्द्रणमें सहायक होनेके कारण होते हैं। मुखगुटिका (Lozenges) के रूपमें यह प्रत्याक्षिप्त रूपसे कफोत्सारि प्रभाव करता है।

यकृत—यह यकृतपर अप्रत्यक्षतया पित्तविरेचक (Cholagogue) प्रभाव करता है, अतएव इसका प्रयोग प्रसेकयुक्त कामला (Catarrhal jaundice) में उपयोगी होता है। यकृतोदरमें भी इसका प्रयोग किया जाता है।

फुफ्फुस—आमाशयमें स्थानिक क्षोभक प्रभावके कारण प्रत्याक्षिप्त (Reflex) क्रिया द्वारा श्वासनलिकाओंपर कफोत्सारि प्रभाव करता है। कफको ढीला करता तथा उसके चिपचिपापनको दूर करता है। अतएव तीव्र या जीर्ण श्वासनलिकाशोथ (श्वसनिकाशोथ) में इसका प्रयोग उपयोगी होता है।

वृक्क—यह मूत्रल औषधि है। इसका प्रयोग पारदीय मूत्रलौषधियोंके साथ प्रायः सहयोगीके रूपमें किया जाता है। इसकी विधि यह है कि १५-३०

ग्रेन नौसादर मुख द्वारा प्रयुक्त करते तथा तदनु मर्सालिल (Mersalyl) का इन्जेक्शन करते हैं। यह मूत्रको अम्लीय प्रतिक्रियावाला बना देता है; अतएव हेक्जामीन (Hexamine) या मैंडेलिक एसिड (Mandelic acid) के साथ यह सहयोगीके रूपमें प्रयुक्त किया जाता है।

उत्सर्ग—प्रधानतः इसका उत्सर्ग मिह (यूरिया) के रूपमें होता है। केवल अत्यल्प अंशमें इस रूपमें उत्सर्गित होता है।

लाइकर अमोनियाइ एसिटेटिस फोर्टिस।

नाम—लाइकर अमोनियाई एसिटेटिस फोर्टिस Liquor Ammonii Acetatis Fortis (Liq. Ammon. Acet. Fort.)—ले० ; स्ट्रॉंग सॉल्यूशन ऑव अमोनियम् एसिटेट Strong Solution of Ammonium Acetate—अं०।

निर्माणविधि—ग्लेशियल एसेटिक एसिड ४५३ ग्राम, अमोनिया कार्बोनेट ३३० ग्राम, स्ट्रॉंग सॉल्यूशन ऑव अमोनिया १०० मिलिलिटर परिस्रुतजल आवश्यकतानुसार, ताकि तैयार औषधि १००० मिलिलिटर हो। **मात्रा**—१५ से ६० बूँद या १ से ४ मिलिलिटर। **स्वरूप**—शर्वतकी भाँति एक पतले द्रव, जिससे कुछ-कुछ अमोनिया तथा शुक्तिकाम्ल (एसेटिक एसिड) की गन्ध आती है।

ऑफियल योग—

१—लाइकर अमोनियाइ एसिटेटिस डाइल्यूटस Liquor Ammonii Acetatis Dilutus। **पर्याय**—लाइकर अमोनियाइ एसिटेटिस Liquor Ammonii Acetatis; मिंडेरेरस सॉल्यूशन Mindererus Solution—अमोनियम एसिटेटका १२.५ प्र० श० तीव्रबल विलयन होता है। **मात्रा**—$\frac{1}{8}$ से १ औंस या ८ से ३० मिलिलिटर।

नान-ऑशियल योग—

१—लाइकर अमोनियाइ साइट्रेटिस Liquor Ammonii Citratis; सॉल्यूशन ऑव अमोनियम साइट्रेट Solution of Ammonium Citrate—इसमें अमोनियम कार्बोनेट ८७.५ ग्राम, साइट्रिक एसिड १२५ ग्राम, जल आवश्यकतानुसार १,००० मिलिलिटर के लिए। **मात्रा**—२ से ६ ड्राम या ८ से २४ मिलिलिटर।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

एसिटेट तथा साइट्रेटके सॉल्यूशन **स्वेदल** (Diaphoretics) तथा **मूत्रल** (Diuretics) होते हैं। स्वेदजननकी क्रिया स्वेद-केन्द्रों (Sweat centre) पर प्रभाव होनेसे होता है। अतः ज्वरकी दशामें इनका प्रयोग ज्वरहरण (Antipyretic) के लिए स्वेदल मिश्रण (Diaphoretic Mixture) के रूपमें अन्य औषधियोंके साथ होता है। **स्वेदल तथा मूत्रल प्रभावके द्वारा ज्वर कम करते हुए भी यह अवसादक प्रभाव नहीं करता।**

लिथियाइ कार्बोनास (Lithii Carbonas, B. P. C.)

पर्य्याय—लिथियम् कार्बोनेट (Lithium Carbonate)—अं० ।

प्राप्ति-साधन—खनिज लिथियम् सिलिकेटसे रासायनिक क्रिया द्वारा प्राप्त किया जाता है। **स्वरूप**—श्वेत रंगके चूर्ण या सूक्ष्म मणिभीय दानोंके रूपमें होता है। स्वादमें किंचित् नमकीन (Saline) होता है। **विलेयता**—८० भाग जलमें १ भाग, तथा अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में अविलेय होता है। **मात्रा**—२ से ५ ग्रेन या ०·१२ से ०·३ ग्राम।

लिथियाइ साइट्रास (Lithii Citras, B. P. C.)

पर्य्याय—लिथियम् साइट्रेट (Lithium Citrate)—अं० ।

निर्माण-विधि—लिथियम् कार्बोनेट तथा साइट्रिक एसिडसे तैयार किया जाता है।

स्वरूप—यह श्वेतरंगका मणिभीय स्वरूपका (Crystalline), प्रस्वेद्य (पसीजनेवाला डेलिक्विसेन्ट Deliquescent) लवण होता है। **स्वाद** में नमकीन तथा शैत्यजनक (Cooling)। **मात्रा**—५ से १० ग्रेन या ०·३ से ०·६ ग्राम।

विलेयता—२ भाग जलमें १ भाग।

गुण-कर्म एवं प्रयोग।

लिथियम्के लवण शीघ्रतापूर्वक शोषित हो जाते तथा तत्सम पोटासियम् लवणोंकी भांति कार्य करते हैं। ये मूत्रकी प्रतिक्रिया को क्षारीय कर देते हैं। लिथियम्के लवण मूत्रल (Diuretic) होते हैं। आजकल इनके प्रयोगका व्यवहार बहुत कम है।

कैलसियाइ कार्बोनास

(Calcii Carbonas; Calc. Carb.)

नाम—कैलसियम् कार्बोनेट (Calcium Carbonate)—अं० ।

पर्य्याय—प्रेसिपिटेटेड कैलसियम् कार्बोनेट।

स्वरूप—श्वेतवर्णका अतिसूक्ष्म-मणिभीय चूर्ण, जो जलमें अविलेय होता है। स्वाद तथा गन्धरहित।

असंयोज्य-द्रव्य (Incompatibles)—अम्ल तथा आम्लिक-लवण (Acid salts)। **मात्रा**—१५ से ६० ग्रेन या १ से ४ ग्राम।

यह सिरप फेरी फास्फेटिस कम्पाउण्ड (Syr. Ferri. Phosph. Co.) तथा ट्रॉकिस्कस विस्मथ कम्पाउण्ड (Troch. Bism. Co.) में पड़ता है।

क्रीटा Creta (Cret.)

रासायनिक संकेत—$CaCO_3$

नाम—क्रीटा प्रीपेरेटा Creta Praeparata—ले० ; प्रिपेयर्ड चाक Prepared Chalk—अं० ; तीनुल् क़ीमूलिया, तबाशीर मुहव्वर, तीने अबयज—अ० ; गिले क़ीमूलिया, तबाशीर मुसफ्फा—फा० ; साफ की हुई

खड़िया मिट्टी—उ० ; खटिका, खटी, खड़ी, खटिनी, खटिका—सं० ; खड़ी, खड़िया, सतखड़ी, खड़िया मिट्टी, खरिया, दुद्धी—हिं० ।

निर्माण-विधि—साधारण खड़िया मिट्टीको जो प्रकृतिमें पाई जाती है, एल्यूट्रिएशन (Elutriation) की प्रक्रियासे साफ कर लेते हैं।

स्वरूप—श्वेतवर्ण अथवा किंचित गुलाबीरंग लिए हुए श्वेतवर्णके भंगुर टुकड़े (Friable masses) अथवा चूर्ण, जो गन्ध व स्वादरहित होता है। **मात्रा**—१५ से ६० ग्रेन या १ से ४ ग्राम।

यह हाइड्रार्ज० कम् क्रीटा (Hydrarg. c. Creta) नामक योगमें पड़ता है।

ऑफिशियल योग (Official Preparations)—

१—पल्विस क्रीटी एरोमेटिकस (Pulvis Cretae Aromaticus)—**ले०** ; एरोमेटिक पाउडर ऑव चाक Aromatic Powder of Chalk—**अं०** ; सौगन्धिक खटिकादि चूर्ण—हिं०। इसमें २५ प्रतिशत खटिका (Chalk) होती है। **मात्रा**—१० से ६० ग्रेन या ०·६ से ४ ग्राम।

२—पल्विस क्रीटी एरोमेटिकस कम् ओपिओ Pulvis Cretae Aromaticus cum Opio—**ले०** ; एरोमेटिक पाउडर ऑव चाक विथ ओपियम् Aromatic Powder of chalk with opium—अं० ; अहिफेनादि खटिका चूर्ण—हिं०। इसमें २·५ प्र०श० ओपियम् या ६० ग्रेनमें $\frac{1}{6}$ ग्रेन मॉर्फीन होता है। **मात्रा**—१० से ६० ग्रेन या ०·६ से ४ ग्राम।

नॉन-ऑफिशियल योग—

१—मिस्चुरा क्रीटी को० Mistura Cretae Co., B. P. C.—इसमें पल्व० क्रीटी एरोमेट० १८० ग्रेन, खटिका १८० ग्रेन, स्पिट अमोनिया एरोमेट० १८० मिनिम्, टिंक्चर केटेक्यू (Tr. Catechu) १$\frac{1}{4}$ औंस, टिंक्चर कार्ड० को० ३६० मिनिम्, टिंक्चर ओपियाई ६० मिनिम्, खण्डशर्करा (Sucrose) १ औंस, ट्रगाकान्थ पाउडर ४० ग्रेन, अर्क दालचीनी (Cinnamon water) २० औंस तक मिलायें। **मात्रा**—१ औंस।

२—मिस्चुरा क्रीटी Mistura Cretae, B. P. C, या खटिका मिश्रण (Chalk mixture)—खटिका चूर्ण, ३० ग्राम, टॅगाकान्थ पाउडर ५ ग्राम, खण्डशर्करा ६० ग्राम, सिनेमन वाटर आवश्यकतानुसार १००० मि०लि० तक। **मात्रा**—$\frac{1}{2}$ से १ औंस या १५ से ३० मि०लि०।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

बाह्य—स्थानिक प्रयोगसे (Locally) खटिका (Chalk) **ग्राही** (Astringent) तथा शुष्कताकारक (Desiccant) प्रभाव करती है। अतएव अवधूलन (Dusting powder) के रूपमें इसका प्रयोग दग्ध (Burn), आर्द्र विचर्चिका (Weeping Eczema) तथा त्वचा जहाँ छिल गई हो (Excoriations) ऐसी त्वग् विकृतियोंमें हितकारी है।

आभ्यन्तर (Internally)। *महास्रोत* (Alimentary Canal)—मुख एवं आमाशयमें खटिका अम्लके संसर्गमें आनेपर **प्रत्यक्ष अम्लविरोधी** (Direct antacid) प्रभाव करती है। आमाशयसे अन्त्रोंमें पहुँचनेपर भी यह **अम्लता-निवारक** (Antacid) एवं ग्राही (Astringent) होती है। इसका यह प्रभाव निम्न क्रियाओं द्वारा होता है—(१) अम्लोंका संसर्ग होनेसे उनको निष्क्रिय करती तथा उनके संसर्गसे क्लोराइड अथवा लैक्टेटमें परिणित होकर स्रावको कम करती है; (२) आन्त्रकी श्लैष्मिक कलापर जमा होकर एक रक्षक आवरण-सा बना देती तथा पुरःसरण (Peris talsis) क्रियाको कम करती है; (३) आहाररसगत विषैले द्रव्योंका अधिचूषण (Adsorption) करती है तथा कैलसियम्-अयनोंके कारण आन्त्रोंपर अवसादक प्रभाव करती है। चूनेके लवणोंका शोषण सुगमतासे होता तथा ये मलके साथ उत्सर्गित होते हैं। अम्लतानिवारकके रूपमें इसका प्रयोग **अम्लोद्गार** (Acid dyspepsia) में बहुत उपयोगी होता है। इसके लिए चूर्णोदक अधिक उपयुक्त होता है। साधारण प्रवाहिका, विशेषतः **बच्चोंकी प्रवाहिका**, जिसमें दुर्गन्धयुक्त पतले दस्त आते हैं, इसका प्रयोग लाभप्रद होता है। यदि प्रवाहिकाका कारण आन्त्रस्थ आहारगत कोई क्षोभक पदार्थ अथवा सुद्दोंकी उपस्थिति (शुष्कभूत मलके टुकड़े) हो तो पहले एरण्ड तैल द्वारा कोष्ठकी शुद्धि करके ही इसका प्रयोग करना चाहिए। क्योंकि ऐसी स्थितिमें यदि कोष्ठकी शुद्धि न की जाय तो चाहे कितनी ही उग्र ग्राही औषधि क्यों न प्रयुक्त की जाय दस्त रुकते नहीं और रेचन करा देने मात्रसे भी कभी-कभी स्वयं प्रवाहिका ठीक हो जाती है। परमाम्लता एवं आमाशय तथा ग्रहणीके व्रण (Gastric and duodenal ulcer) में इसका प्रयोग अम्लता-निवारणके लिए किया जाता है। इसके लिएप्रायः इसको मैगनीसियम् कार्बोनेट या ऑक्साइडके साथ प्रयुक्त करते हैं। अम्लविषमयता (Acid poisoning) में चूनेके लवण अगदके रूपमें प्रयुक्त होते हैं।

कैलसियाइ क्लोराइडम्

(Calcii Chloridum (Calc. Chlorid.)

रासायनिक संकेत—$CaCl_2$.

नाम—कैलसियाइ क्लोराइडम् Calcii Chloridum—लें०; कैलसियम् क्लोराइड Calcium Chloride—अं०; चूर्णातु नीरेय—सं०।

निर्माण-विधि—कैलसियम् कार्बोनेटको हाइड्रोक्लोरिक एसिडके साथ क्लीव करके (Neutralising) शुष्क करलें।

स्वरूप—शुष्क श्वेतवर्णके दानेदार चूर्ण या सुषिर प्रस्वेद्य टुकड़ों (Porus deliquescent masses) के रूपमें, जो स्वादमें किंचित तिक्त तथा उष्ण होता है।

असंयोज्य-द्रव्य—कार्बोनेट्स, सल्फेट्स, फॉस्फेट्स तथा टारट्रेट्स। **मात्रा**—१० से ३० ग्रेन या ०.६ से २ ग्राम।

नोट—(१) यदि कैलसियम क्लोराइड इञ्जेक्शनके लिए मांगा जाय तो जितनी मात्रा लिखी हो उसकी दूनी मात्रा हाइड्रेटेड कैलसियम क्लोराइडकी देनी चाहिए।

(२) यह लवण वायुमण्डलसे शीघ्रतापूर्वक आर्द्रताको ग्रहण करके नम हो जाता या पिघल जाता है। अतएव इसको मजबूत डाट-बन्द शीशियों में रखना चाहिए।

कैलसियाइ क्लोराइडम् हाइड्रेटम्

Calcii Chloridum Hydratum (Calc. Chlorid. Hydrat.)

रासायनिक संकेत—$CaCl_2\ 6H_2O$.

निर्माणविधि—कैलसियम कार्बोनेटका हाइड्रोक्लोरिक एसिडमें क्लीवीकरण करके प्राप्त द्रव्यका मणिभीकरण (Crystallising) करके प्राप्त किया जाता है।

स्वरूप—इसके रंगहीन मणिभ होते हैं, जो स्वादमें किंचित् तिक्त तथा गंधहीन होते हैं। यह अत्यन्त प्रस्वेद्य (Very Deliquescent) होता है। ०.२५ भाग जल तथा ०.६५ भाग अल्कोहल् (६०प्रतिशत) में विलेय होता है।

यह इन्जेक्शिओ सोडियाइ क्लोराइडाइ को० तथा इन्जेक्शिओ सोडियाइ लेक्टेटिस को० में **पड़ता है।**

मात्रा—शिरागतसूचिकाभरण द्वारा १० ग्रेन से ३० ग्रेन या ०.६ से २ ग्राम।

कैलसियाइ ग्लूकोनास

Calcii Gluconas (Calc. Glucon.)

रासायनिक संकेत—$C_{12}H_{22}O_{14}Ca,\ H_2O$.

कैलसियम् ग्लूकोनेट (Calcium Gluconate) ग्लूकोनिक एसिड (Gluconic acid) का कैलसियम् साल्ट होता है।

स्वरूप—श्वेतवर्णका मणिभीय या दानेदार चूर्ण होता है, जो गन्धरहित तथा स्वादरहित होता है। **विलेयता**—२५° सेन्टीग्रेड उष्णतापर ३० भाग जलमें १ भाग तथा उबलते जलमें ५ भागमें १ भाग विलेय होता है; किन्तु डिहाइड्रेटेड अल्कोहल्, ईथर तथा क्लोरोफॉर्ममें अविलेय होता है। **मात्रा**—१५ से ६० ग्रेन या १ से ४ ग्राम।

ऑफिशियल योग—

१—**इन्जेक्शिओ कैलसियाइ ग्लूकोनेटिस** Injectio Calcii Gluconatis—लै०; कैलसियम् ग्लूकोनेट इन्जेक्शन Calcium Gluconate Injection—अं०। इसमें ३०० मिनिममें २० (१० प्रतिशत) कैलसियम ग्लूकोनेट होता है। यह अतिसम्पृक्त विलयन (Supersaturated) विलयन होता है; यदि विलयनमें औषधि-कण पृथक होने लगें तो उसका प्रयोग नहीं करना चाहिए। **मात्रा**—१५० से ३०० मिनिम् या १० से २० मि०लि०। पेशीगत या शिरागत सूचिकाभरण द्वारा।

कैलसियाइ लेक्टास

Calcii Lactas (Calc. Lact.)

रासायनिक संकेत—$C_6H_{10}O_6Ca, 5H_2O$.

निर्माण-विधि—कैलसियन् लेक्टेट (Calcium Lactate) के निर्माणकी सरल विधि यह है कि केलसियम् कार्बोनेटको डायल्यूटेड लेक्टिक एसिडसे न्यूट्ल करके उष्णता द्वारा शुष्क करलें।

स्वरूप—श्वेतवर्ण का स्वादहीन चूर्ण होता है। **विलेयता**—२० भाग ठंढे जलमें; उष्ण जलमें अधिक सरलतासे विलेय होता है। **मात्रा**—१५ से ६० ग्रेन या १ से ४ ग्राम।

ऑफिशियल योग—

१—टॅवेली कैलसियाइ लेक्टेटिस Tabellae Calcii Lactatis—लै०; टॅवलेट्स ऑव कैलसियम् लेक्टेट Tablets of Calcium Lactate—अं०। **मात्रा**—१५ से ६० ग्रेन या १ से ४ ग्राम। **नोट**—यदि एक टिकियाकी मात्राका निर्देश न हो तो ५ ग्रेनकी टिकिया देनी चाहिए।

कैलसियाइ फॉस्फास

Calcii Phosphas (Calc. Phosph.)

रासायनिक संकेत—$Ca_3(PO_4)_2$.

निर्माण-विधि—केलसियन् फॉस्फेट (Calcium Phosphate) अमोनियाकी उपस्थितमें सोडियन् फॉस्फेट एवं केलसियन् क्लोराइडकी रासायनिक क्रिया-प्रतिक्रियासे प्राप्त होता है।

स्वरूप—श्वेतवर्णका लघु, अनियतरूपीय (Amorphous) चूर्ण होता है। इसमें कोई गंध तथा स्वाद नहीं होता। जलमें अविलेय होता है। **मात्रा**—१० से ३० ग्रेन या ०.६ से २ ग्राम।

नॉन-आफिशियलयोग—

१—सिरपस केलसियाइ लेक्टोफॉस्फेटिस Syrupus Calcii Lactophosphatis, B. P. C.—क्लेसियम लैक्टेट ७५ ग्राम, फास्फोरिक एसिड २६ मिलिलिटर, खण्डशर्करा (Sucrose) ७०० ग्राम, निम्बुपुष्पार्क (२-३ वार परिस्रुत किया हुआ) २५ मिलिलिटर (२५ सी० सी०), जल आवश्यकतानुसार १००० मि०लि० के लिये। **मात्रा**—३० से ६० मिनिम् या २ से ४ मि०लि०।

२—केलसियम् लीव्यूलिनेट Calcium Laevulinate, या केलसियम लीव्यूलेट Calcuim Laevulate—इसमें १४.८३ प्रतिशत केलसियन् होता है। यह एक स्थिर रहनेवाला (Stable) लवण है, जो सरलतापूर्वक विलेय होता है। शरीरमें सात्म्यीकरण (Assimilation) भी आसानीपूर्वक हो जाता है। **मात्रा**—पेशीगत-सूचिकाभरणके लिए—१५ प्रतिशत विलयनका ५ ग्रेन; शिरागतसूचिकाभरणके लिये—१० प्रतिशत विलयनका १५ ग्रेन।

३—केलसियाइ एट सोढियाइ लेक्टास Calcii et Sodii Lactas, B. P.C. —श्वेतवर्णका चूर्ण, या इसके रंगहीन कठोर दाने होते हैं, जो आर्द्रतामें पसीजते हैं।

१५ भाग जलमें विलेय होता है। इसके गुण-कर्म भी अन्य कैलसियम्-लवणोंकी ही भांति होते हैं; किन्तु इसका शोषण अन्य लवणोंकी अपेक्षा अधिक सुगमतासे होता है। यक्ष्मामें रात्रिस्वेद एवं रक्तष्ठीवन (Haemoptysis) के निवारणके हेतु, तथा बच्चोंमें जब दन्तोद्भेद समुचित रूपसे नहीं होता (Difficult dentition) तो उसकी सहायताके लिये यह विशेष उपयोगी होता है।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

कैलसियम् प्रायः शरीरगत सभी धातुओंमें पाया जाता है। रक्तमें सोडियम् एवं केलसियम् की न्यूनता होनेसे शरीरके सभी धातुओं विशेषतः हृदयके क्रिया-व्यापारमें विकृति आजाती है। शिरागत मार्गसे कैलसियमके लवण अधिक मात्रामें शरीरमें प्रविष्ट करनेसे मस्तिष्क-बाह्यस्तर (Cerebral cortex) की उत्तेजनशीलता (Irritability) का शमन करते हैं अतएव रक्तमें केलसियम् के अभावसे मस्तिष्कगत उत्तेजनशीलता बढ़ जाती है और पेशियोंमें ऐंठन होने लगता है।

हृदयपर यह वल्य प्रभाव करता है। कनीनिका—संकोचनी पेशियों तथा नाड्यग्रोंकी उत्तेजनाके कारण कनीनिका (Pupil) प्रथम तो संकुचित हो जाती है, किन्तु बादमें स्वतंत्र नाड़ियोंकी उत्तेजनाके कारण यह पुनः विस्फारित होती है। यह सभी उपरोक्त लक्षण विशेषतः उस समय प्रगट होते है, जब शिरागत मार्ग द्वारा औषधि प्रयुक्तकी जाती है। मुख द्वारा प्रयुक्त होनेसे इसका शोषण मैगनीसियम् लवणोंकी भाँति मन्द गतिसे होती है, अतएव ये लक्षण स्पष्ट नहीं होते। केलसियम्, मैगनीसियम् तथा पोटासियम् के प्रभावोंका निवारण करता है।

प्रत्येक युवाकी कैलसियमकी दैनिक आवश्यकता ½ से १ ग्राम होती है। बालकोंमें, गर्भावस्था तथा स्तन्यप्रजनन-काल (Lactation) में स्त्रियोंमें अपेक्षाकृत इसकी आवश्यकता अधिक होती है। कैलसियमका शोषण, जैसा ऊपर लिखा गया है, मन्दगतिसे होता है, अतएव आहारगत कैलसियमका अधिकसे अधिक आधा भाग शोषित हो पाता है। अतएव उपरोक्त मात्राको देखते हुए प्रतिदिन कमसे कम १ ग्राम कैलसियमका सेवन होना चाहिये। १ लिटर (१००० ग्राम) ताजे गायके दूधमें लगभग १ ग्राम कैलसियम होता है। शरीरमें अधिक मात्रामें रहने पर भी अधिकसे अधिक २० से ३० प्रतिशत तक उपयोगमें आता है।

कैलसियम् का शोषण मन्दता तथा कठिनतापूर्वक होता है। आहारपाचन कालमें आन्त्रके ऊर्ध्व भागकी प्रतिक्रिया अम्ल होती है, अतएव केलसियम् का शोषण एसिडकैलसियम फॉस्फेट (Acid Calcium Phosphate)

के रूपमें होता है। यदि आन्त्रकी प्रतिक्रिया क्षारीय होती है, तो कैलसियम् अविलेय कार्बोनेट एवं फास्फेटके रूपमें अधःक्षिप्त हो जाता है और यदि जीवतिक्ती 'डी' का अभाव हो तो इनका शोषण नहीं होता। इसके विपरीत विटामिन 'डी' का प्रयोग करनेसे कैलसियम् तथा फॉस्फोरस दोनोंका शोषण क्षिप्रतापूर्वक होने लगता है। यदि आँतोंमें असम्पृक्त मेदसाम्ल हों (Unsaturated fatty acids), जैसा काड-लिवर ऑयल, नवनीत (मक्खन) आदिसे प्राप्त होता है, तो कैलसियम् विलेय सोपके रूपमें परिणत होकर शीघ्रतापूर्वक शोषित हो जाता है। चूँकि मेदसाम्ल पित्त (Bile) में विलेय होता है, अतएव उसके अविलेय कैलसियम्-लवण भी विलेयलवणोंके रूपमें शोषित हो जाते हैं। कैलसियम्-समवर्त (Calcium Metabolism) का नियंत्रण सूर्यकी नीललोहितातीत (Ultra-violet) किरणों द्वारा होता है।

रक्तस्कन्दन (Blood Coagulation) की क्रियामें कैलसियम् भी एक महत्त्वका उपादान होता है। पूर्वघनास्रि (Prothrombin) को घनास्रि (Thrombin) के रूपमें परिवर्तित होनेके लिए कैलसियम्-अयनोंकी उपस्थिति अत्यावश्यक है। इस गुणके कारण इसका प्रयोग आंतरिक रक्तस्राव (Internal haemorrhages) में बहुत उपयोगी होता है। अन्य अनेकानेक रक्तस्रावी व्याधियों—यथा रक्तष्ठीवन (Haemoptysis), शोणितस्रावी-नीलोहा (Purpura haemorrhagica), शोणितप्रियता (Haemo philia), धमनी-विस्फार (Aneurism) तथा कामला (Jaundice) के रोगियोंमें शल्य कर्म करनेके पूर्व अनागत प्रतिषेधके रूपसे रक्तस्राव रोकनेके लिये यह एक उपयोगी औषधि है। इसके लिए एक बारमें हाइड्रेटेड कैलसियम् क्लोराइड या ग्लूकोनेटके १० प्रतिशत विलयनका ५ से १० सी० सी० शिरा द्वारा प्रविष्ट किया जाता है। ग्लूकोनेट कम क्षोभक होनेसे पेश्यन्तर सूचिकाभरण (Intramuscular Injection) द्वारा भी प्रयुक्त किया जा सकता है।

आन्त्रोंसे शोषित होनेपर कैलसियम् का कुछ भाग तो प्रोटीनके साथ संयुक्त होकर रक्तपरिभ्रमणमें निष्क्रिय रूपसे स्थित होता है और शेष भाग प्रसरणशील लवण (Diffusible salt)के रूप में परिभ्रमण करता है। क्रियाशीलताकी दृष्टिसे कैलसियम्का यही अंश विशेष महत्त्व का है। इसमें भी विशेषतः कैलसियम्का जो अंश अयनिक रूप (Ionised form) में होता है वही क्रियाशील होता है। शरीरके रक्तरसमें १०० सी०सी०में ९–११ मिलिग्राम कैलसियम् पाया जाता है। यह संकेन्द्रण (Concentration) प्रायः स्थिर स्वरूपसे रहता है। इसका नियन्त्रण निम्न उपकरणों द्वारा होता है—(१) उपचुल्लिका ग्रन्थियोंका अन्तः स्राव (Parathyroid hormone); (२) आहारगत

कैलसियम्‌की मात्रा; (३) विटामिन (जीवतिक्ती) डी तथा (४) धातुओंकी प्रतिक्रिया (Reaction)। अतएव कैलसियम्‌के अभावके कारण उत्पन्न होनेवाले रोगोंमें, कैलसियम्-योगोंकी अधिक मात्रा सेवन करनेसे, पाराथायरायड सत्वका प्रयोग करनेसे अथवा ऐसे द्रव्यों—एसिड, अमोनियम क्लोराइड, कैलसियम् क्लोराइड आदिका प्रयोग करनेसे बहुत लाभ होता है। इसी कारण **आन्त्र, वृक्क एवं पित्तशूलों** (Intestinal, renal and biliary Colics) में कैलसियम्‌के सेवनसे बहुत लाभ होता है।

संवेदनशीलता (Sensitiveness) कम करनेके कारण कैलसियम्‌का प्रयोग **अनवधानिक प्रतिक्रिया** (Anaphylactic reaction) के **कुपरिणामोंके निवारण**के लिए भी किया जाता है। फुफ्फुसावरण शोथके उपद्रवस्वरूप दोनों स्तरोंके अन्दर **जलसंचिति** (Pleural effusion) होनेपर कैलसियम्‌का प्रयोग किया जाता है।

गर्भावस्था तथा स्तन्यप्रजनन-काल (Lactation Period)में माताको कैलसियम्‌का सेवन करानेसे कैलसियम्‌के अभावजन्य कुपरिणाम नहीं होने पाते। इसके लिए कैलसियम् आस्टेलिन (Calcii Ostelin-Glaxo) का इंजेक्शन देना चाहिये अथवा मुक्ता, प्रवाल या मुक्ताशुक्तिकी पिष्टि प्रयुक्त करनी चाहिये। साथ में यदि इन्जेक्शन द्वारा लिवर-एक्स्ट्रॅक्ट तथा मुख द्वारा आयुर्वेदीय लौह-यौगिकोंका प्रयोग किया जाय तो और भी श्रेयस्कर परिणाम होता है।

राजयक्ष्मा (Pulmonary tuberculosis)—में कैलसियम्‌का प्रयोग बहुत लाभप्रद समझा जाता है। इससे फुफुसगत ट्युबर्किल्सके रोहणमें सहायता मिलती है। साथ ही क्षुधावृद्धि होती, पाचन सुधरता तथा रोगीके शरीरका भार बढ़ता है। **आन्त्रशोष** (Intestinal tuberculosis) में इससे विशेष लाभ होता है। एतदर्थ इन योगोंकी अपेक्षा **प्रवालपञ्चामृत** आदि जान्तव-कैलसियम्‌के आयुर्वेदीय योग अधिक लाभप्रद देखे जाते हैं। **संग्रहणी रोग** (Sprue) में भी कैलसियम्‌का प्रयोग अकेले अथवा पाराथायरायडके साथ किया जाता है।

शरीरसे सीस (Lead) के उत्सर्गमें सहायक होनेके कारण **सीस-विषमयता** (Lead-poisoning) में इसका प्रयोग किया जाता है। एतदर्थ कैलसियम् लेक्टेट २० ग्रेनकी मात्रामें दिनमें ३ बार करके दिया जाता है। अथवा कैलसियम् क्लोराइड तथा ग्लूकोनेटका (५ प्रतिशत विलयनका) शिरामार्ग द्वारा इन्जेक्शन किया जाता है।

शीतपित्त (Urticaria) में भी कैलसियम्‌का प्रयोग लाभप्रद होता है।

कैलसियम् क्लोराइड मूत्रकी अम्लताको बढ़ाता है अतएव क्षारोत्कर्ष (Alkalosis) में इसका प्रयोग कर सकते हैं। मूत्रल प्रभाव करनेके कारण वृक्कशोफ (Nephritis) में भी इसका प्रयोग कर सकते हैं।

कैलसियम् फास्फेटका प्रयोग अस्थिभग्नमें अस्थियोंके जुटनेमें सहायता एवं शीघ्रता करता है।

दौर्बल्यकी अवस्थाओंमें, यथा जिन शिशुओंकी वृद्धि ठीक तरहसे न हो रही हो तथा गर्भवती एवं बहुप्रसवा स्त्रियोंमें एवं अतिसार, प्रवाहिका, श्वेतप्रदर तथा रक्ताल्पता आदिमें इसका प्रयोग गुणकारी है।

उत्सर्ग (Excretion)—*इसका उत्सर्ग प्रधानतः मलके साथ और अंशतः मूत्रके साथ होता है।*

कैलसियाइ हाइड्रास Calcii Hydras.

रासायनिक संकेत $Ca(OH)_2$

नाम—केलसियाइ हाइड्रास (Calcii Hydras; केलसियाइ हाइड्रॉक्साइडम् Calcii Hydroxidum (Calc. Hydrox.)—ले०; केलसियम् हाइड्रॉक्साइड (Calcium Hydroxide), स्लेक्ड लाइम Slaked Lime—अं०; बुझाया हुआ चूना—हिं०।

निर्माण-विधि—केलसियम् ऑक्साइड (अनबुझे हुये चूने) को पानीमें बुझानेसे तैयार होता है।

स्वरूप—एक मृदु श्वेत क्षारीय चूर्ण; स्वाद किंचत क्षारीय तथा तिक्त।

असंयोज्य-द्रव्य—वानस्पतिक तथा खनिज अम्ल एवं धात्वीय लवण (Metallic Salts)।

विलेयता—९० भाग जलमें १ भाग, किन्तु यदि उस जलमें शर्करा या ग्लिसरिन मिला दें तो एक भाग शर्करा युक्त जलके ६० ही भागमें विलेय हो जाता है।

ऑफिशियल योग—

१—**लाइकर केलसियाइ हाइड्रॉक्साइडाइ** Liquor Calcii Hydroxidi, लाइकर केल्सिस Liquor Calcis—ले०; सॉल्यूशन ऑव लाइम Solution of Lime, लाइम वाटर Lime Water—अं०; चूर्णोदक—सं०; चूनेका पानी, चूनेका निथरा या परियाया हुआ पानी—हिं०। इसमें ०·१५ प्रतिशत तौल/आयतन से कैलसियम् हाइड्रॉक्साइड होता है। यह एक स्वच्छ रंगहीन द्रव होता है, जो स्वादमें क्षारीय होता है।

यह वाह्य वायुमण्डलसे कार्बन-डाइ-ऑक्साइड (CO_2) गैसका शोषण करता है, जिसके संयोगके कारण चूर्णोदकके ऊपर कैलसियम् कार्बोनेटकी एक पतली तह जम जाती है। मात्रा—१ से ४ औंस या ३० से १२० मिलिलिटर।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

बाह्य—बिना बुझाया हुआ (Unslaked) या बुझाया हुआ चूना दाहक (Caustic) होता है। किन्तु यह कार्य स्थानिक होता है। वियना-पेस्टके रूपमें बुझाया चूना **त्वचागत मस्सों** (Warts) या अन्य किसी वैकृतिक वृद्धिको नष्ट करनेके लिए प्रयुक्त होता है। चूर्णोदकको अलसी तेलके साथ मिलाकर (इसको **कैरन ऑयल** Carron Oil कहते हैं) अथवा जैतूनका तैल किंवा मधुरी मिलाकर **रूक्ष दग्ध** (Burn) एवं **स्निग्ध दग्ध** (Scald) पर लगानेके लिए एक उत्तम संशामक योग है। इसमें १ से २ प्रतिशत फिनोलका योग कर देनेसे इसकी क्रियाशीलता बढ़ जाती है। क्षतयुक्त वा व्रणितत्वचा (Broken skin) पर लगानेसे यह **स्थानिक संशामक** (Sedative) एवं **ग्राही** (Astringent) प्रभाव करता है। आर्द्र-विचर्चिका (Weeping Eczema) पर लगानेके लिए भी यह प्रयुक्त होता है।

आभ्यन्तर—*महास्रोतस्*—खटिक की भांति चूर्णोदक (लाइम वाटर) भी आमाशयमें **अम्लताविरोधी** (Antacid) प्रभाव करता है। खनिज अम्ल, ऑक्जेलिक एसिड (Oxalic acid) तथा जिंकक्लोराइडजन्य विषाक्ततामें यह **प्रतिविष या अगद** (Antidote) प्रभाव करता है। शिशुओंमें जब दूधका पाचन ठीक तरहसे नहीं होता तथा पाचनविकृतिके कारण वमन व अतिसार होने लगता है तो चूर्णोदकको दूधमें मिलाकर (३ भागमें १ भाग अथवा आवश्यकतानुसार) प्रयुक्त किया जाता है। इससे वमनका निवारण होता तथा अतिसारका शमन होता है।

मैगनीसियाइ ऑक्साइडम् लीवी

Magnesii Oxidum Leve.

(Mag. Oxid. Lev.)

रासायनिक संकेत—MgO.

नाम—मैगनीसियाइ ऑक्साइडम् लीवी Magnesii Oxidum Leve—ले०; मैगनीसिया लीविस Magnesia Levis, लाइट मैगनीसिया Light Magnesia, लाइट मैगनीसियम् ऑक्साइड Light Magnesium Oxide—अं०; लघु भ्राजातुजारेय—सं०।

निर्माणविधि—लाइट मैगनीसियम कार्बोनेटको इस प्रकार गरम करें कि कार्बन-डाइ-ऑक्साइड गैस निकल जाय। **स्वरूप**—श्वेतरंगका एक अत्यन्त हल्का चूर्ण होता है।

गन्धहीन, स्वाद किंचित् क्षारीय। जलमें प्रायः अविलेय होता है। **मात्रा**—१० से ६० ग्रेन या ०·६ से ४ ग्राम।

ऑफिशियल योग—

१—**मिस्चुरा मैगनीसियाइ हाइड्रॉक्साइडाइ** Mistura Magnesii Hydroxidi। **पर्य्याय**—क्रीम ऑव मैगनीसिया Cream of Magnesia। इसमें ८.२५ प्रतिशत तौल/आयतन मैगनीसियम् हाइड्रॉक्साइड या २४० मिनिम्में १२.५ ग्रेन मैगनीसियम् ऑक्साइड होता है। **मात्रा**—६० से २४० मिनिम् या ४ से १६ मि०लि०।

मैगनीसियाइ ऑक्साइडम् पांडेरोसम्

Magnesii Oxidum Ponderosum.
(Mag. Oxid Pond.)

रासायनिक संकेत—Mg_3O.

नाम—मैगनीसियाइ ऑक्साइडम् पांडेरोसम् Magnesii Ponderosum—ले०; मैगनीसिया पांडेरोसा Magnesia Ponderosa, हेवी मैगनीसिया Heavy Magnesia, हेवी मैगनीसियम् ऑक्साइड Heavy Magnesium Oxide, हेवी केलसाइन्ड मैगनीसिया Heavy Calcined Magnesia—अं०; गुरु भ्राजातु जारेय—सं०।

निर्माणविधि—हेवी मैगनीसियम् कार्बोनेटको इस प्रकार गरम करें कि इसमेंसे कार्बन-डाइ-ऑक्साइड गैस निकल जाय। **स्वरूप**—श्वेतवर्णका चूर्ण, जो जलमें प्रायः अविलेय होता है, किन्तु अम्लोंमें सरलतासे घुल जाता है। स्वादमें किंचित् क्षारीय। **मात्रा**—१० से ६० ग्रेन या ०.६ से ४ ग्राम।

असंयोज्य-द्रव्य—सभी अम्ल।

मैगनीसियाइ कार्बोनास लीविस

Magnesii Carbonas Levis (Mag. Carb. Lev.)

निर्माण-विधि—मैगनीसियम् सल्फेट १० औंस, सोडियम् कार्बोनेट १२ आउन्स, परिस्रुतजल आवश्यकतानुसार। दोनों द्रव्योंको पृथक-पृथक आधे गैलन परिस्रुत शीतल जलमें हल करके आपसमें मिला दें। इस विलयनको १५ मिनट तक उबालनेके पश्चात् जो तलस्थित हो जाय उसको उष्णता द्वारा शुष्क कर लें।

स्वरूप—श्वेतरंगका लघु चूर्ण; गन्धहीन तथा प्रायः स्वादरहित। **मात्रा**—१० से ६० ग्रेन या ०·६ से ४ ग्राम। **विलेयता**—प्रायः जल तथा अल्कोहल् (६० प्रतिशत) में अविलेय। डाइल्यूट एसिड्समें विलेय होता है तथा फेन निकलता है।

यह पल्व० रिहाइ को० Pulv. rhei Co. में **पड़ता है।**

मैगनीसियाइ कार्बोनास पांडेरोसस

Magnesii Carbonas Ponderosus (Mag. Carb. Pond.)

नाम—मैगनीसियाइ कार्बोनास पांडेरोसस Magnesii Carbonas-

Ponderosus—ले०; हेवी मैगनीसियम् कार्बोनेट Heavy Magnesium Carbonate—अं०; गुरु मैगनीसिया कार्ब०—हिं० ।

निर्माणविधि—मैगनीसियम् सल्फेट १० आउन्स, सोडियम् कार्बोनेट १२ आउन्स, परिस्नुतजल आवश्यकतानुसार। दोनों द्रव्योंको एक-एक पाइन्ट उबलते जलमें हल करके परस्पर मिलायें तथा उष्णता द्वारा शुष्क कर लें।

स्वरूप—श्वेतवर्णका दानेदार चूर्ण; गन्धहीन तथा स्वादरहित। **मात्रा**—१० से ६० ग्रेन या ०.६ से ४ ग्राम। **विलेयता**—जल तथा अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में प्रायः अविलेय; डाइल्यूट एसिड्स (मन्दबल अम्लों) में एफरवेसेन्स (फेनोत्पत्ति) के साथ विलेय।

यह पल्व० रिहाईको० तथा ट्रॉकिस्कस विस्मथाइ को० **में पड़ता है।**

ऑफिशियल योग

१—**लाइकर मैगनीसियाइ वाइ कार्बोनेटिस** Liquor Magnesii Bicarbonatis—ले०। **पर्य्याय**—फ्लुइड मैगनीसिया Fluid Magnesia, सॉल्यूशन ऑव मैगनीसियम्-वाइ-कार्बोनेट Solution of Magnesium Bicarbonate—अं०। **बल** (Strength)—१ औंसमें ७½ ग्रेन। यह एक रंगहीन, स्वच्छ द्रव होता है, जो कभी-कभी प्रथमवार बोतल खोलनेपर फेनायमान होने लगता है। **मात्रा**—१ से २ औंस या ३० से ६० मि०लि०।

मैगनीसियाइ सल्फास

Magnesii Sulphas (Mag. Sulph.)

रासायनिक संकेत—Mg SO_4, $7H_2O$

नाम—मैगनीसियाइ सल्फास Magnesii Sulphas—ले०; मैगनीसियम् सल्फेट Magnesium Sulphate, एप्सम साल्ट Epsom Salts—अं०; मैगनीसिया-विरेचन—हिं०; मैगनीसियम् कार्बोनेट तथा गन्धकाम्लकी परस्पर प्रतिक्रियासे प्राप्त होता है।

स्वरूप—रंगहीन मणिभके रूपमें; गन्धहीन; स्वादमें शीतल नमकीन तथा तिक्त। उष्ण शुष्क हवाके संसर्गसे प्रस्फुटित हो जाता है।

विलेयता—१½ भाग जलमें १ भाग विलेय होता तथा अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में अत्यल्प मात्रामें विलेय होता है। **मात्रा**—३० से २४० ग्रेन या २ से १६ ग्राम।

असंयोज्य-द्रव्य—सोडियम् एवं पोटासियम्के कार्बोनेट तथा बाइकार्बोनेट, चूर्णोदक (लाइम वाटर), लेड एसिटेट तथा टारटरेटेड सोडा जिसके संसर्गसे मैगनीसियम् टारट्रेट अधःक्षिप्त हो जाता है।

यह मिस्चुरा सेन्नीको० तथा मिस्चुरा मैग० हाइड्रॉक्साइडमें **पड़ता है।**

मैगनीसियाइ सल्फास एक्सिक्केटस

Magnesii Sulphas Exsiccatus.

नाम—एक्सिक्केटेड मैगनीसियम् सल्फेट Exsiccated Magnesium Sulphate, ड्राइड एप्सम साल्ट Dried Epsom Salt—अं०; अनार्द्र मैग० सल्फ०—हिं०।

यह श्वेतवर्णका गन्धहीन चूर्ण होता है, जो स्वादमें नमकीन एवं तिक्त होता है। इसमें कमसे कम ६२ से ७० प्रतिशत तक मैगनीसियम् सल्फेट ($Mg. SO_4$) होता है। **विलेयता**—२ भाग शीतल जलमें १ भाग। उष्णजलमें और भी सुविलेय होता है। **मात्रा**—३० से १८० ग्रेन या २ से १२ ग्राम।

मैगनीसियाइ ट्राइसिलिकास

Magnesii Trisilicas (Mag. Trisil.)

नाम—मैगनीसियम् ट्राइसिलिकेट Magnesium Trisilicate—अं०। इसको "मैगजॉरबेन्ट Magsorbent" भी कहते हैं।

यह मैगनीसियम् सल्फेट विलयन एवं सोडियम् सल्फेटकी परस्पर क्रिया (Interaction) के द्वारा प्राप्त होता है। इसमें कमसे कम २०'० से २२'५ प्रतिशत मैगनीसियम् ऑक्साइड ($MgO.$) तथा ६६ से ६६'५ प्रतिशत SiO_2 होता है।

स्वरूप—श्वेताभ अथवा श्वेतवर्णका चूर्ण होता है, जो स्वादहीन, गन्धहीन तथा जलमें अविलेय होता है। किंचित उन्दचूष (Slightly hygroscopic) भी होता है। **मात्रा**—५ से ३० ग्रेन या ०.३ से २ ग्राम।

नॉन-ऑफिशियल योग—

१—**मिस्चुरा अल्बा** Mistura Alba, B. P. C.—लै०; अल्बा मिक्स्चर Alba Mixture—अं०; श्वेत मिश्रण सं०; सफेद मिक्स्चर—हिं०। इसमें मैग० कार्ब० लीव ४०० ग्रेन, सोडा सल्फ० ४ औंस ५० ग्रेन, पेपरमिंट वाटर २० औंस तक मिलायें। **मात्रा**—½ से १ आउन्स या १५ से ३० मि०लि०। रेचक (Aperient) होता है।

२—**लाइकर मैगनीसियाइ साइट्रेटिस** Liquor Magnesii Citratis, B. P. C.—इसको 'लाइमोनेड परगेटिव Limonada Purgative' भी कहते हैं। हेवी मैगनीसियम् कार्बोनेट ४० ग्राम, एसिड साइट्रिक ६० ग्राम, नीबूका शर्बत (सिरप ऑव लेमन) १६० मि०लि०, पोटासियम् बाइकार्ब ७½ ग्राम तथा जल १००० मि० लि० तक।

३—**पल्विस मैगनीसियाइ ट्राइसिलिकेटिस को०** Pulvis Magnesii Trisilicatis Co, B. P. C.—मैगनीसियम ट्राइसिलिकेट, सोडा-बाईकार्ब, मैग० कार्ब० पाण्डेरोसस तथा खड़िया (Chalk) प्रत्येक ३ औंस। **मात्रा**—⅛ से १ ड्राम।

मैगनीसियम् लवणोंके गुण-कर्म।

आभ्यन्तर। *आमाशयान्त्र प्रणाली*—इसके ऑक्साइड तथा कार्बोनेट दोनों क्षारीय (Alkaline) होते हैं, तथा आमाशयगत साधारण (Normal) अथवा अम्लताधिक्य (Excessive acidity) को निष्क्रिय करते हैं। अतएव ये अम्लविरोधी (Antacid) कार्य करते हैं। कार्बोनेटसे कार्बोनिक एसिडका उत्सर्ग होता है, जो स्थानिक संशामक (Local

Sedative) प्रभाव करता है; किन्तु इससे अम्लताधिक्य (Hyperacidity) की स्थिति पैदा हो जाती है। आमाशयमें विलेय (Soluble) न होनेके कारण इनका अम्लविरोधी प्रभाव आँतोंमें भी रहता है, जहाँ यह विलेय तथा रेचन प्रभाववाले (Cathartic) मैगनीसियम् बाइकार्बोनेटमें परिणित हो जाते हैं। जो अंश इस प्रकार परिणित नहीं होता, वह अविलेय रूपमें ही रहता है। मैगनीसियम्-अयन **प्रत्यक्षतया अवसादक** (Depressant) प्रभाव करता है, जो शिरागत अथवा पेश्यन्तःसूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त होनेपर स्पष्टतया लक्षित होता है। विच्छिन्न अन्त्रांश (Excised strip of the Intestine) पर भी यह प्रभाव स्पष्टतया दिखाई देता है। ग्रहणी (Duodenum) में मैगनीसियम् सल्फेटका अधिक-बल (Hypertonic) विलयन पित्ताशय तथा साधारणी पित्तनलिकामुद्रिका (Common bile-duct sphincter) का संकोच करके पित्तके उत्सर्गमें सहायक होता है। इसका विशेष विवरण रेचक औषधियोंके प्रकरणमें किया जायगा।

रक्त (Blood)—मैगनीसियम् लवण क्लोराइड या लैक्टेटके रूपमें रक्तमें प्रविष्ट होते तथा **रक्तरस** (Plasma) को **क्षारीय** (Alkaline) बना देते हैं। यदि सेलाइन्स (Salines) का प्रयोग संकेन्द्रितरूप (Concentrated form) में किया जाता है, तो यह धातुओं तथा रक्तसे द्रवांशका अपकर्षण करके रक्तको गाढ़ा बना देते हैं। रक्तरससे प्रति १०० सी० सी० रक्तमें २ से तीन मिलिग्रामके अनुपातसे मैगनीसियम् पाया जाता है और पेशियोंकी समवर्त-क्रिया (Metabolism) में इसकी उपस्थिति विशेष महत्त्व रखती है। मैगनीसियम्की अनुपस्थितिमें पेशीगत किण्व (Muscle enzymes) शर्कराके समवर्तनमें असमर्थ होते हैं।

नाड़ी-संस्थान (Nervous System)—मुखद्वारा प्रयुक्त होनेपर नाड़ी-संस्थानपर इसका विशेष प्रभाव लक्षित नहीं होता, क्योंकि इसका शोषण मन्दगतिसे तथा उत्सर्ग क्षिप्रतासे होता है। मैगनीसियम्-अयनका विशिष्ट प्रभाव उस समय दिखाई पड़ता है, जब इसके लवणोंका प्रयोग शिरागत अथवा अधस्त्वग् मार्गसे या पृथक्कृत (Isolated) धातुओंपर किया जाता है। इस प्रकार प्रयुक्त होनेपर यह नाड़ियों तथा पेशियोंपर अवसादक प्रभाव करते हैं। मैगनीसियम् मस्तिष्क सौषुम्निक तन्त्र (Central Nervous System) पर अवसादक प्रभाव करके **प्रमीलक** (Narcotic) तथा **चेतनाहर** (Anaesthetic) प्रभाव करता है। मृत्यु श्वसनक्रियाके बन्द होनेसे होती है। मैगनीसियम्-अयन हृत्पेशीपर भी अवसादक प्रभाव करते हैं और रक्तमें इनका अधिक संकेन्द्रण (High Concentration) होनेसे, जैसा कि

सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त होनेपर होता है, हृद्गतिमन्दता (Bradycardia) तथा संवहनशीलतामें विकृति (Impairment of Conduction) आदि उपद्रव पैदा हो जाते हैं। हृद्गति बन्द भी हो सकती है। किन्तु प्रायः श्वसन हृद्गतिके पूर्व ही बन्द हो जाता है। आन्त्रोंके क्षोभ (Irritability) को दूर करता तथा फिजॉस्टिग्मीन (Physostigmine) तथा बेरियम् (Barium) के प्रभावको निष्क्रिय करता (Counteracts) है। मैगनीसियम् सल्फेटके १२% विलयनका ५ मिलिलिटर सुषुम्नाकनालमें इन्जेक्ट करने तथा नाड़ी-शाखाओं (Nerve trunks) में २५% घोल प्रविष्ट करनेसे कोकेनकी भांति संज्ञाहर प्रभाव होता है, जो कोकेनकी अपेक्षा अधिक स्थायी होता है।

कैलसियम् से सम्बन्ध (Relation to Calcium)—इन दोनोंका एक दूसरेके प्रति विरोधी कार्य होता है। मैगनीसियम्, कैलसियम्-समवर्त (Calcium metabolism) में बाधक होता है, तथा खटिकाभवन (Calcification) का भी निरोध करता है। शिरागत मार्गसे कैलसियम् का प्रयोग करनेसे मैगनीसियम् के सभी सामान्यकायिक प्रभाव (Systemic effects) निष्क्रिय हो जाते हैं। मैगनीसियम् द्वारा संज्ञानाश हो जानेपर कैलसियम्के शिरागत इन्जेक्शन द्वारा प्राणी शीघ्र ही चेतनायुक्त हो जाता है।

शोषण तथा उत्सर्ग—मैगनीसियम् लवणोंका शोषण मन्दगति, तथा उत्सर्ग शीघ्रतासे होता है। अतः मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर रक्तमें मैगनीसियम्की मात्रा अधिक नहीं होने पाती। कैलसियम् तथा मैगनीसियम् दोनोंके भौतिक गुणों (Physical properties) में बहुत कुछ समानता होनेके कारण जो-जो परिस्थितियाँ कैलसियम्के शोषणमें प्रभाव करती है, उन्हींका प्रभाव मैगनीसियम्के शोषणमें भी होता है। ग्रहणीकी प्रतिक्रिया अम्ल (Acid) होनेसे इसके शोषणमें अपेक्षाकृत तेजी आ जाती है। मैगनीसियम् लवणोंका उत्सर्ग क्लोराइडके रूपमें मूत्रके साथ होता है। अतः वृक्ककी विकृतियोंमें, इनका उत्सर्ग समुचित रूपसे न होनेके कारण, इनका संचय शरीरके अन्दर आवश्यकतासे अधिक मात्रामें हो जाता है। इससे तन्द्रा (Drowsiness) तथा मूर्च्छा (Coma) आदि उपद्रव भी हो सकते हैं। वृक्कशोथ (Nephritis) में रेचनके लिए इसका प्रयोग सावधानीके साथ करना चाहिए। मुखके अतिरिक्त अन्य मार्गों द्वारा (Parenterelly) प्रयुक्त होनेपर ४८ घंटेके अन्दर इनका पूर्णतः उत्सर्ग हो जाता है।

आमयिक प्रयोग।

बाह्य—मैगनीसियम् सल्फेटके सम्पृक्त विलयन (Saturated Solution) का प्रयोग कम्प्रेस (Compress) के रूपमें करनेसे यह स्थानिक-

संज्ञाहर (Local anaesthetic) प्रभाव करता तथा वेदनाशमन करता है। अतएव इस प्रकार इसका प्रयोग विसर्प (Erysipelas), वृषणशोथ (Orchitis), संधिशोथ (Arthritis) तथा अन्य शोथयुक्त अवस्थाओंमें किया जाता है। **मैगनीसियम् सल्फेट पेस्ट** तथा **मैग०सल्फ० सॉल्यूशनका प्रयोग** व्रणों (Wounds) के ड्रेसिंगके लिए किया जाता है। इससे यह लाभ होता है कि आस्रुति (Osmosis) के द्वारा यह दूषित स्रावका अपकर्ष करके व्रणको स्वच्छ बनाता तथा वातपी (Aerobic) एवं वातभी (Anaerobic) विकारी जीवाणुओंकी वृद्धिको रोकता है।

आभ्यन्तर—इसके ऑक्साइड, कार्बोनेट एवं ट्राइसिलिकेटका प्रयोग **अम्लविरोधी** (Antacid) एवं **अधिशोषक** (Adsorbent) के रूपमें बहुतायतसे **अग्निमांद्य** (Acid dyspepsia), वमन, **शिरःशूल** (Sick headache), **पाइरोसिस** (Pyrosis) एवं हृदयप्रान्तके जलन (Heart burn) तथा इसी प्रकार अम्लतोपद्रुत अन्य व्याधियोंमें होता है। सोडियम् बाइकार्बोनेट एवं विस्मथकार्बोनेटके साथ इसका योग कर देनेसे अम्लविरोधी क्रिया तीव्रतर हो जाती है। अम्लताधिक्य (Hyperacidity), **आमाशय एवं ग्रहणीके व्रण** (Gastric and duodenal ulcer) तथा चिरकालीन आमाशय प्रसेक (Chronic gastric catarrh) में इसी प्रकार यह प्रयुक्त होता है। इन सब अवस्थाओंमें इसका प्रयोग रिक्तामाशयपर करना चाहिए। इस प्रकार देनेसे आमाशयकी श्लैष्मिक कलापर अविलेय लवणोंका एक स्तर बन जाता है, जो अम्लताधिक्यको निष्क्रिय करते रहते हैं। चूँकि ट्राइसिलिकेटका अम्लविरोधी प्रभाव विलम्ब तक होता रहता है, तथा यह क्षारोत्कर्ष (Alkalosis) भी नहीं करता परन्तु श्लैष्मिक कलाकी रक्षा करता तथा एक उत्तम अधिशोषकका कार्य करता है; अतएव अम्लताधिक्य, आमाशय एवं ग्रहणी व्रणमें प्रायः इसीका प्रयोग श्रेयस्कर होता है। यह एक स्वादरहित एवं अक्षोभक (Non-irritating) क्षारीय मृदुसारक (Laxative) होता है, अतएव रेवन्दचीनी (Rhubarb) के साथ (यथा पल्व० रिहाई को०) बच्चोंके मलावष्टम्भमें प्रयुक्त होता है। अग्निमांद्य (Acid dyspepsia) में मलावरोधका उपद्रव होनेपर लिक्विड मैगनीसियम् बाइकार्बोनेट एक उत्तम रुचिकारक क्षारीय सारक होता है।

पित्ताशय-प्रदाह (शोथ) (Cholecystitis) में मैगनीसियम् सल्फेट का जलसे २५ प्रतिशत घोल बनाकर उसमें नीबूका फ्लुइड ड्राम या २ फ्लुइड औंसकी मात्रामें (रेचन नहीं होना चाहिए) प्रतिदिन प्रातःकाल लेनेसे पित्ताशय रिक्त होकर आराम हो जाता है।

प्रतिविष (Antidotes) के रूपमें मैगनीसियाका प्रयोग विभिन्न विषमयतावस्थाओंमें होता है—यथा खनिजाम्ल (Mineral acids) एवं ऑक्जेलिक एसिड (Oxalic acid) जन्य विषमयता तथा पारद, आर्सेनिक ताम्र लवण विषमयतादि। क्योंकि उनके साथ संयुक्त होकर यह अविलेय यौगिक बनाता है, जिससे इन औषधियोंका शोषण नहीं होने पाता। क्षारोद विषमयता (Alkaloid poisoning) में आमाशयकी प्रतिक्रिया क्षारीय करनेसे, क्षारोदोंके शोषणमें बाधा उत्पन्न करके क्षारोदविषमयताके निवारणमें सहायक होता है। इसमें केवल एक ही दोष है, कि उपरोक्त प्रतिविष प्रभावके लिए इसका प्रयोग अधिक मात्रामें अपेक्षित होता है। मैगनीसियम् सल्फेट सीस एवं बेरियम् लवणोंके प्रति **प्रतिविषका कार्य** करता है। औषधिके साथ संयुक्त होकर अविलेय सल्फेटके रूपमें अधःक्षिप्त करता है।

मूत्रल (Diuretic) एवं रक्त तथा मूत्रके क्षारीयक (Alkaliser) के रूपमें वातरक्त (Gout) एवं सिकतामेह (Gravel) में प्रयुक्त होता है, क्योंकि इन व्याधियोंमें रोगीको सोडियम् एवं पोटासियम्के लवण सुसह्य नहीं होते। अनेक खनिज जल, जिनमें मैगनीसियम् होता है, उत्तम मूत्रल होते हैं। हैरोगेट, कार्ल्सबाद तथा इसी प्रकार अन्य अनेक नामोंसे विभिन्न खनिज जल बाजारमें उपलब्ध हैं।

नाड़ी धातु पर क्रियाघातक प्रभाव (Paralysing effect) करनेके कारण मैगनीसियम् सल्फेटका प्रयोग **धनुर्वात** (Tetanus) रोगमें **अन्तर्सौषुम्निक सूचिकाभरण** (Intraspinal injection) द्वारा (२५% विलयनका ३ से ४ सी० सी० की मात्रामें) प्रयुक्त किया जाता है। उक्त विधि द्वारा इसका प्रयोग सौषुम्निक संज्ञाहरण (Spinal anaesthesia) के लिए भी करते हैं। धनुर्वातमें अकेले इसके प्रयोगसे पूर्णतः व्याधि मुक्ति तो नहीं होती किन्तु उद्वेष्ठनिवारणमें विशेष सहायता मिलती है। इसी प्रकार **गर्भापस्मार** (Eclampsia) में आक्षेप अथवा उद्वेष्ठ (Spasm) निवारणके लिए इसके १०% शक्तिका विलयन १० से २५ सी० सी० की मात्रामें शिरागत सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त करते हैं। तदनु प्रत्येक आक्षेप (Convulsion) के समय २५% शक्तिका विलयन ५ से १० मिनिम् की मात्रामें पेश्यन्तरिक सूचिकाभरण द्वारा (Intramus cularly) प्रयुक्त करते हैं जबतक कि पूर्णतः आक्षेप शमन नहीं हो जाते। अधस्त्वग् मार्ग द्वारा (Hypodermically) इसका प्रयोग **लासक** (Chorea), **अपस्मार** (Epilepsy) तथा मस्तिष्कगतभार (Intracranial pressure) के निवारणके लिए किया

जाता है। बालकोंके लासक रोगमें ४ से ५ वर्षकी आयुवाले बालकोंमें २५% शक्तिके विलयनका ३ से ५ बूँद २-२ दिनके अन्तरसे नितम्ब प्रदेशमें सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त करते हैं। आयुकी अधिकताके साथ मात्रामें भी वृद्धि करनी चाहिये।

टिप्पणी—सूचिकाभरणके लिये प्रयुक्त विलयन कन्दुक (Autoclave) में विशोधित करना चाहिए।

बेरियाइ सल्फास Barii Sulphas.

रासायनिक संकेत Ba SO_4.

नाम—बेरियाइ सल्फास Barii Sulphas—ले०; बेरियम् सल्फेट Barium Sulphate—अं०; हर्यातु शुल्वीय—सं०।

प्राप्ति-साधन (Source)—किसी विलेय बेरियम् लवण एवं किसी विलेय सल्फेटकी परस्पर क्रियासे प्राप्त किया जाता है।

स्वरूप—श्वेतवर्णका अनिश्चितरूपीय (Amorphous) गुरु चूर्ण होता है, जो गन्ध एवं स्वाद रहित होता तथा वायुमें खुला रहनेसे विकृत नहीं होता। **विलेयता**—यह जलमें तो अविलेय होता है, किन्तु हाइड्रोक्लोरिक एवं नाइट्रिक एसिडमें अंशतः विलेय होता है।

नॉन्-ऑफिशियल योग—

१—पल्विस बेरियाइ सल्फेटिस कम्पोजिटस Pulvis Barii Sulphatis Compositus, B. P. C. **पर्य्याय**—बेरियम् मील Barium Meal, शैडो मील Shadow Meal। इसमें बेरियम् सल्फेट ७५० भाग, कोको (Cocoa) पाउडर ६४ अरारूट (Arrowroot) ६४, कम्पाउण्ड पाउडर ऑव ट्रॅगाकान्थ ३१ तथा खण्डशर्करा (Sucrose) चूर्ण ३१। **मात्रा**—४ से ८ औंस या १२० से २४० ग्राम। प्रयोगके समय आवश्यक मात्रामें चूर्ण लेकर उसपर उबलता हुआ पानी डालकर, दोनोंको परस्पर मिलाकर प्रयुक्त होता है।

२—बेरियाइ क्लोराइडम् Barii Chloridum—ले०; बेरियम् क्लोराइड Barium Chloride—अं०। यह औषधि जर्मनी, मेक्सिको एवं स्विट्जरलैण्डकी फॉर्माकोपियामें ऑफिशियल है।

स्वरूप—रंगहीन, मणिभीय पर्पटीके समान छोटे टुकड़े (Plates)। यह २½ भाग जलमें विलेय होता है। **मात्रा**—½ से २ ग्रेन या ०·३ से ०·१२ ग्राम। अधिकतम एक मात्रा (Maximum single dose) ३ ग्रेन।

गुण-कर्म एवं प्रयोग।

बेरियम् क्षारमृत्तिका वर्गका एक द्रव्य है, किन्तु इस समुदायके अन्य द्रव्योंकी अपेक्षा यह अधिक विषैला (Poisonous) होता है। इसके विलेय लवण

क्लोराइडका शोषण आंतोंसे बड़ी मन्दताके साथ होता है, किन्तु अल्पमात्रामें शोषित होनेपर भी इसके विशिष्ट सामान्यकायिक लक्षण प्रगट होते हैं। इसका प्रधान कार्य यह है, कि यह सभी प्रकारके पेशीसूत्रोंपर उत्तेजक प्रभाव करता है। वाहिनीसंकोचन (Vaso-constriction) करनेके कारण यह रक्तभारको बढ़ाता है। वेरियम् सल्फेट अविलेय होनेके कारण मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर ज्यों का त्यों उत्सर्गित हो जाता है। दूसरे यह क्ष-किरणों (X-rays) के लिए अपारदर्शक होता है। अतएव **विस्मथके स्थानमें** इसका उपयोग महास्रोतके क्ष-किरण परीक्षाके हेतु किया जाता है। इसके लिए २ से ५ औंस औषधि पर्य्याप्त होती है। इसको आटा (Corn flour), केओलिन् तथा यव्यितदूध (Malted milk) के साथ अथवा 'शैडोमील' के रूपमें प्रयुक्त किया जाता है। औषधिप्रयोगके लिए मुख एवं मलाशय दोनों मार्गोंका आवश्यकतानुसार उपयोग किया जाता है। इसके साथ सहायकके रूपमें अट्रोपीन $\frac{1}{60}$ ग्रेन (या १ मि० ग्रा०) की मात्रामें वेरियम् प्रयोगके एक घंटे पूर्व वस्तिके रूपमें दिया जाता है। आन्त्रपुच्छ (Appendix) के चित्रणके लिए यह विशेष उपयोगी होता है। चित्रकी दृष्टिसे विस्मथ वेरियमकी अपेक्षा श्रेष्ठतर होता है, क्योंकि अपेक्षया अधिक परमाणुभार होनेसे इसका चित्र वेरियम्की अपेक्षा अधिक स्पष्ट होता है।

वक्तव्य—वेरियम् सल्फेटका निर्देश होनेपर भूलसे **वेरियम् सल्फाइड** का प्रयोग करनेसे कईबार ऐसी दुर्घटनाएँ हो गई हैं, क्योंकि यह बहुत विषैला होता है। अतएव व्यवस्था लिखते समय स्पष्ट अक्षरोंमें एवं पूरा-पूरा नाम लिखना चाहिए जिससे समझनेमें किसी प्रकार भ्रम न हो। औषधि-सेवनके पूर्व चिकित्सक स्वयं उसको देखकर तब सेवनका आदेश दे।

इस त्रुटिकी आशंकाके निवारणार्थ उत्तम तो यह है कि इसके स्थानमें अन्य किसी उपयुक्त चित्रणयोगका सेवन किया जाय।

वेरियाइ सल्फाइडम् Barii Sulphidum

नाम—वेरिटा सल्फ्युरेटा Baryta Sulphurata, B. P. C., सल्फाइड ऑव वेरियम् Sulphide of Barium।

इसके श्वेतरंग के चपटे मणिभीय टुकड़े होते हैं। इसमें दाहक एवं विपाक्त प्रभाव भी होता है। इसका प्रयोग केवल लोमशातक (Depilatory) के रूपमें होता है।

कतिपय लोमशातक (वालसफा) योग—

(१) वेरियम् सल्फाइडका सूक्ष्म चूर्ण	१ औंस
जिंक ऑक्साइड	१ औंस

श्वेतसार (Starch) निशास्ता	२ औंस

इन तीनोंको आपसमें मिलाकर शीशेकी डाटबन्द शीशीमें सुरक्षित रख लें।

(२) वेरियम् सल्फाइडका सूक्ष्मचूर्ण	२ भाग
श्वेतसार (स्टार्च)	५ भाग
ईरसामूल (Iris root) चूर्ण	१ भाग

इन तीनोंको आपसमें मिलाकर उपरोक्त विधिवत् सुरक्षित रख लें।

(३) वेरियम् सल्फाइड चूर्ण	५ ड्राम
साबुन चूर्ण	१ ड्राम
फ्रेंच चाक (खड़िया मिट्टी चूर्ण)	८ ड्राम
श्वेतसार	८ ड्राम
बेंजेल्डीहाइड	४ ड्राम

सबको आपसमें मिलायें।

प्रयोग-विधि—इन तीनोंमेंसे कोई औषधि लेकर उसमें थोड़ा जल मिलाकर लेई-सी बना लें। जिस स्थानके बाल उड़ाने हों वहाँ औषधिका लेप कर दें। ५–७ मिनटके बाद लकड़ी या अस्थि फलक (चाकू) या मुरदार चाकूसे बालोंको साफ कर दें।

अम्ल (एसिड) विज्ञानीय अध्याय २।

अम्ल (Acids)।

एसिड एसेटिक, ट्राइक्लोर-एसिटिक, साइट्रिक, टारटेरिक, हाइड्रोक्लोरिक, नाइट्रिक, सल्फ्यूरिक, फास्फोरिक, हाइपोफॉस्फोरस तथा लेक्टिक—

Acid Acetic, Trichloracetic, Citric, Tartaric, Hydrochloric, Nitric, Sulphuric, Phosphoric, Hypophosphorous, Lactic—

प्रकरण १

एसिडम् एसेटिकम् ग्लेशिएली
(Acidum Aceticum Glacialae)

रासायनिक संकेत $CH_3.CO_2H$.

नाम—एसिडम् एसेटिकम् ग्लेशिएली Acidum Aceticum Glacialae (Acid. Acet. Glac.)—ले०; ग्लेशिअल एसेटिक एसिड Glacial Acetic Acid—अं०।

निर्माणविधि—तीव्रबल गन्धकाम्ल (Strong Sulphuric acid) तथा सोडियम् एसिटेटसे, अथवा संश्लेषण (Synthesis) द्वारा बनाया जाता है। इसमें कमसे कम ९९ प्रतिशत एसेटिक एसिड होता है।

स्वरूप—यह एक स्वच्छ, रंगहीन द्रव होता है, जिसमें तीक्ष्ण गन्ध होती है। पानी तथा अधिकांश स्थिर एवं उड़नशील तैलोंमें सरलतापूर्वक विलेय होता है।

यह लाइकर अमोनिआइ एसिटेटिस फोर्टिस व डायल्यूटसमें **पड़ता है।**

एसिडम् एसेटिकम् Acidum Aceticum (Acid. Acet.)—ले०; एसेटिक एसिड Acetic Acid—अं०; शुक्ताम्ल—सं०; सिरकाम्ल—हिं०; तेज़ाब, सिरका—फा०; हामिज़ुखल्ली—अ०। इसमें ३३ प्र० श० एसेटिक एसिड होता है।

निर्माण-विधि—यह काष्ठके विच्छेदक-स्रवण (Destructive distillation) से प्राप्त किया जाता है, और तत्पश्चात् इसको साफ कर लिया जाता है। ईथिलिक अल्कोहल्को ऑक्सीडाइज करनेसे भी प्राप्त होता है।

स्वरूप—एक स्वच्छ, रंगहीन द्रव जिसमें तीक्ष्ण गन्ध होती है तथा स्वादमें यह तीव्र अम्ल होता है।

ऑफिशियल योग—

१—एसिडम् एसेटिकम् डायल्यूटम् Acidum Aceticum Dilutum—ले०; डायल्यूटेड एसेटिक एसिड Diluted Acetic Acid—अं०; मन्दबल (जल-मिश्रित) शुक्ताम्ल—सं०; पानी मिलाया हुआ (डायल्यूट) सिरकेका अम्ल—हिं०; तेजाव, सिरका महलूल—फा०। इसमें ६ प्रतिशत एसेटिक एसिड होता है। एसिटम् सिल्ली तथा टिंक्चर इपेकाक० में यह भी एक उपादान (Ingredient) होता है।

ऑक्सिमेल Oxymel—ले०, अं०; सिकञ्जबीन अ०; सिकङ्गबीन—फा०; सिकञ्जी, सिकञ्जबीन—हिं०; मधुशुक्त—सं०।

गुणकर्म तथा आमयिक प्रयोग।

वाह्य प्रयोग—वाह्यप्रयोगसे ग्लेशियल एसेटिक एसिड दाहक (Caustic) प्रभाव करता है। इसका प्रयोग घट्टा (Corn) तथा मस्से (Warts) को नष्ट करनेके लिए किया जाता है। प्रयोगोपरान्त शीघ्र ही यह विस्फोट पैदा करता है (Vesicates), अतः कैंथेरिडिनके अभावमें इसका उपयोग किया जा सकता है। किन्तु इसका प्रयोग वेदनाको पैदा करता है, और यदि सावधानी-पूर्वक इसका प्रयोग न किया जाय, तो यह दुष्ट व्रण (Nasty sore) पैदा कर सकता है।

एसेटिक एसिडके प्रयोगसे दद्रुके कीटाणु नष्ट हो जाते हैं, अतः दद्रुमण्डलोंपर लगानेके लिए भी इसका प्रयोग होता है। मस्तिष्कगत रक्ताधिक्य (Cerebral Congestion), मोच (Sprains) अथवा चोट लगनेपर शैत्यजनक (Refrigerent) के रूपमें इसका वाह्यप्रयोग होता है। सिरकेके साथ प्रोञ्छन (Sponging) करनेसे ज्वर तथा अत्यधिक स्वेदोत्पत्तिको कम करता है।

आभ्यन्तर प्रयोग—सिरका (Vinegar) तृष्णाको शमन करता है। अतएव मुख-रौक्ष्य (Dryness of mouth) का उपद्रव होनेपर इसका प्रयोग गण्डूष (Gargle) के रूपमें एक औंस जलमें १५ बूँद एसेटिक एसिड मिलाकर किया जाता है। ग्रहणीमें पहुँचकर वहांके क्षारीयस्रावोंके संसर्गमें आनेपर यह एसिटेटमें परिणत हो जाता है। जो पुनः शोषणोपरान्त धातुओंमें पहुँचनेपर बाइकार्बोनेटमें रूपान्तरित हो जाता है। बाइकार्बोनेटके ही रूपमें इसका उत्सर्ग होत है अतएव, मूत्रकी अम्लताको कम करता, अथवा कभी-कभी मूत्रकी प्रतिक्रिया क्षारीय (Alkaline) कर देता है।

———

प्रकरण २

एसिडम् ट्राइक्लोरएसेटिकम्

रासायनिक संकेत—CCl_3, CO_2H.

नाम—एसिडम् ट्राइक्लोर एसेटिकम् Acidum Trichloraceticum (Acid. Trichloracet.)—ले०; ट्राइक्लोर एसेटिक एसिड Trichlor acetic acid—अं० ।

शोरकाम्ल (Nitric acid) के साथ क्लोरल हाइड्रेटका जारण (Oxidation) करनेसे ट्राइक्लोर ऐसेटिक एसिड प्राप्त होता है। इसमें कमसे कम ६८ प्र०श० ट्राइक्लोर एसेटिक एसिड होता है।

स्वरूप—रंगहीन अत्यन्त प्रस्वेद्य मणिभ या मणिभीय टुकड़ोंके रूपमें होता है, जिसमें विशिष्ट प्रकारकी तीक्ष्ण गन्ध होती है। जल, अल्कोहल् (६० प्रतिशत) तथा ईथर तीनोंमें सरलतापूर्वक विलेय होता है। प्रस्वेद्य होनेके कारण अच्छी तरह डाटवन्द शीशियोंमें रखना चाहिए।

गुण तथा प्रयोग।

यह दाहक (Caustic) होता है। इसके मन्दबल विलयनका प्रयोग अस्वच्छ क्षत (Wounds) एवं व्रण (Ulcers) के प्रक्षालनके लिये किया जाता है। विशेषतः कपोल (Cheek) स्थित गलित व्रण (Phagedaenic ulcers) में यह विशेष उपयोगी होता है। इससे व्रण स्वच्छ होता तथा रोपणमें उत्तेजना मिलती है। दाहक गुणके कारण जलके साथ इसका विलयन बनाकर उसका उपयोग मस्सों (Warts) एवं जननेन्द्रियगत औपसर्गिक व्रणोंको जलानेके लिए किया जाता है।

इसका प्रयोग मूत्रमें शुक्लि (Albumin) की उपस्थितिके परीक्षणके लिए भी किया जाता है। एक परखनलिका (Test tube) में मूत्र लेकर उसमें इस अम्लके संकेन्द्रित विलयन (Concentrated solution) के कतिपय बूँद डालें। शुक्लिकी उपस्थितिमें दोनों द्रवोंके संधि-स्थलपर सफेद धुँधलापन पैदा होता है।

प्रकरण ३

एसिडम् साइट्रिकम्

Acidum Citricum (Acid. Cit.).

रासायनिक संकेत—$C_6H_8O_7, H_2O$.

निर्माणविधि—यह नीबूके रस अथवा ग्लूकोजसे बनाया जाता है।

स्वरूप—इसके रंगहीन बड़े-बड़े मणिभ (Crystals) होते हैं, अथवा सफेद चूर्ण (White powder) के रूपमें होता है। आर्द्र वायुमण्डलमें किंचित उन्देद्यीय (Hygroscopic) तथा शुष्क वायुमण्डलमें किंचित प्रस्फुरित होनेका गुण (Slightly efflorescent) होता है; गन्धरहित तथा स्वादमें तीव्र अम्ल होता है। **असंयोज्य द्रव्य**—पोटासियम टारट्रेट्स, अलकलाइन कार्बोनेट्स, एसिटेट्स यथा सल्फाइड्स। **मात्रा**—५ से ३० ग्रेन या ०.३ से २ ग्राम।

विलेयता—४ भाग साइट्रिक एसिड ३ भाग ठंडे जलमें, २ भाग एक भाग उबलते हुए जलमें, १ भाग २ भाग ग्लिसरिनमें, १० भाग १५ भाग अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में और १ भाग ८ भाग ईथरमें विलेय होता है।

१ औंस जलमें २० ग्रेन साइट्रिक एसिड	निष्क्रिय करता है	२८.५ ग्रेन पोटासियम् बाइ-कार्ब० २४ ग्रेन सोडा-बाइ कार्ब० १५ ग्रेन अमोनिया कार्ब०

एसिडम् टारटेरिकम्

Acidum Tartaricum (Acid. Tart.)

रासायनिक संकेत—$C_4H_6O_6$.

नाम—एसिडम् टारटेरिकम् Acidum Tartaricum (Acid. Tart.)—ले०; टारटेरिक एसिड Tartaric Acid—अं०; तिन्तिड़ीकाम्ल—सं; इमलीका सत—हिं०।

निर्माणविधि—टारटेरिक एसिड, एसिड पोटासियम् टारट्रेटसे बनाया जाता है। चूँकि यह अम्ल इमली तथा खट्टे तूतमें भी पाया जाता है, अतः इनसे भी टारटेरिक एसिड प्राप्त किया जाता है। किन्तु यूरोपमें प्रायः पोटासियम टारट्रेटसे ही टारटेरिक एसिड प्राप्त किया जाता है। **स्वरूप**—रंगहीन मणिभ या श्वेत चूर्ण, जो गन्धहीन तथा स्वादमें तीव्र अम्ल होता है। **असंयोज्यद्रव्य**—कैलसियम्, पोटासियम्, लेड (सीस) तथा मरकरी (पारद) के लवण, क्षार, कार्बोनेट्स तथा वानस्पतिक कषायद्रव्य (Vegetable astringents)।

विलेयता—१० भाग टारटेरिक एसिड ८ भाग जलमें; १ भाग २½ भाग अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में; १ भाग ४½ भाग ग्लिसरिन तथा ४० भाग ईथरमें विलेय होता है।

१ औंस जलमें २० ग्रेन टारटेरिक एसिड	निष्क्रिय करता है	२७ ग्रेन पोटासियम् बाइ कार्ब०। २४ ग्रेन सोडा-बाइकार्ब० १५ ग्रेन अमोनिया कार्ब०

मात्रा—५ से ३० ग्रेन या ०·३ से २ ग्राम।

यह पल्व इफरवेसेन्स कम्पोजिटस तथा इन्जेक्शिओ एड्रिनेलिनीमें **पड़ता है**।

साइट्रिक एसिड व टारटेरिक एसिड के गुण-कर्म तथा आमयिक प्रयोग।

आभ्यन्तर—क्षारों (Bases) के साथ संयुक्त होकर ये न्यूट्रल साल्ट्स बनाते हैं। बाइकार्बोनेट-ऑवसोडाके साथ मिलाकर फेनायमान रूप (Effervescing form) में प्रयुक्त करनेसे कार्बोनिक एसिड गैसका उत्सर्ग होता है, जो आमाशयपर संशामक प्रभाव करता है। अतः फेनायमान मिश्रणका प्रयोग हृल्लास (Nausea) तथा **वमन** के निवारणके लिए किया जाता है। इस प्रकार जो साइट्रेट्स तथा टारट्रेट्स बनते हैं, वे विरेचक लवणों (Saline Purgatives) का कार्य करते हैं। चूँकि ये लालाजनक होते हैं, अतएव **ज्वरों** में इनका प्रयोग तृष्णा-शान्तिके हेतु लेमोनेड (Lemonade) के रूपमें प्रशीतक पान (Refrigerent drinks) के स्थानमें होता है।

शरीरके बाहर रक्तके साथ इसे मिलानेसे यह रक्तस्कन्दनको रोकता है, क्योंकि यह रक्तगत चूर्णातु (Calcium) के साथ संयुक्त होकर अनयनीय लवण (Non-ionisable salt) के रूपमें परिणत हो जाता है। किन्तु मुख द्वारा प्रयुक्त करनेपर ऐसा प्रभाव नहीं दिखाई देता। महास्रोतमें ये क्लीव लवणों (Neutral salts) में परिणत हो जाते तथा शोषणोपरान्त जारित (Oxidised) होकर पोटासियम् साइट्रेटका रूपान्तर पोटासियम्-बाई-कार्बोनेट, कार्बोनिक एसिड तथा जलमें हो जाता है। फलतः रक्तरस (Plasma) की क्षारीयतामें वृद्धि भी हो जाती है।

मूत्र—इनका उत्सर्ग मूत्रके साथ कार्बोनेटके रूपमें होता है, अतएव मूत्रकी क्षारीयताको बढ़ाते हैं। किन्तु जब यकायक अधिक मात्रामें प्रयुक्त होते हैं, तो ऐसा नहीं भी होता, क्योंकि अधिकांश बिना किसी रूपान्तरके ही उत्सर्गित हो जाता है।

प्रकरण ४

एसिडम् हाइड्रोक्लोरिकम्

Acidum Hydrochloricum (Acid. Hydrochlor.)

रासायनिक संकेत—HCl.

नाम—एसिडम् हाइड्रोक्लोरिकम् Acidum Hydrochloricum—ले०; हाइड्रोक्लोरिक एसिड Hydrochloric Acid, म्यूरिएटिक एसिड Muriatic Acid, स्प्रिट ऑव साल्ट Spirit of Salt—अं०; लवणाम्ल—सं०; नमकका सत, नमकका तेजाब—हिं०; जलमें हाइड्रोजन क्लोराइड हल करनेसे यह अम्ल बनता है। इसमें ३५·० से ३८ प्र० श० तौल/तौलसे हाइड्रोक्लोरिक एसिड होता है।

स्वरूप—यह एक रंगहीन तीव्राम्लिक द्रव होता है, जिससे श्वेतधूम्र निकलते हैं। गन्ध तीक्ष्ण (Pungent) होता है।

असंयोज्य-द्रव्य—सीस तथा रजतके लवण एवं क्षार तथा उनके कार्बोनेट्स।

ऑफिशियल योग—

१—एसिडम् हाइड्रोक्लोरिकम् डायल्यूटम् Acidum Hydrochloricum Dilutum—ले०; डायल्यूटेड हाइड्रोक्लोरिक एसिड Diluted Hydrochloric Acid—अं०; मन्दबल लवणाम्ल—सं०; हल्का नमकका तेजाब—हिं०। इसमें १० प्र०श० तौल/तौल (W/W) हाइड्रोजन क्लोराइड होता है। **मात्रा**—१० से १२० मिनिम् या ०·६ से ८ मि०लि०।

एसिडम् नाइट्रिकम् Acidum Nitricum (Acid. Nit.).

रासायनिक संकेत—HNO_3.

नाम—एसिडम् नाइट्रिकम् Acidum Nitricum—ले०; नाइट्रिक एसिड Nitric Acid—अं०; शोरकाम्ल, नत्रकाम्ल, भूयिकाम्ल—सं०; शोरेका तेजाब, शोरा का सत—हिं०।

निर्माणविधि—सोडियम् या पोटासियम् नाइट्रेटको गन्धकाम्लके साथ मिलाकर परिस्नुत करनेसे प्राप्त होता है। इसमें तौलसे ७० प्र०श० नाइट्रिक एसिड (HNO_3) होता है।

स्वरूप—यह एक रंगहीन, स्वच्छ आम्लिक द्रव होता है, जिसमेंसे क्षतकारक (Corrosive) धूम्र निकलते हैं।

असंयोज्य पदार्थ—क्षार, अल्कोहल्, कार्बोनेट्स, ऑक्साइड्स, सल्फाइड्स, जारणीय द्रव्य (Oxidisable Substances), आयरन सल्फेट तथा लेड एसिटेट।

नॉन-ऑफिशियल योग—

१—एसिडम् नाइट्रो-हाइड्रोक्लोरिकम् डायल्यूटम् Acidum Nitro-hydrochloricum Dilutum—इसमें तौलसे १२½ प्र०श० नाइट्रिक एसिड तथा १३½ प्र०श० लवणाम्ल (हाइड्रोक्लोरिक एसिड) होता है। मात्रा—५ से २० मिनिम् या ०·३ से १·२ मि०लि०।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

बाह्य प्रयोग—तीव्र दाहक गुण (Powerful caustic) होनेके कारण तीव्रबल नाइट्रिक एसिडका प्रयोग फिरंग एवं उपदंश-व्रण (Chancres) मस्से (Warts), अर्शांकुर (Haemorrhoids) तथा गलित-व्रण (Phagedaenic ulcer) तथा विषैले सर्प एवं पागल कुत्तोंके दंशस्थानके दहनके लिए होता है। पर्याप्त जलके साथ मिलाकर उस विलयनसे त्वचाका प्रक्षालन करनेसे यह त्वचाको कठोर करता तथा अत्यधिक स्वेदागमन (Excessive sweating) को रोकता है। नाइट्रो-हाइड्रोक्लोरिक एसिडका प्रयोग **अवगाह** (Bath) के रूपमें यकृत रोगोंमें होता है।

आभ्यन्तर प्रयोग—हाइड्रोक्लोरिक एसिड आमाशयिक रसका एक स्वाभाविक तथा महत्त्वका अम्ल-घटक है। यह आहारगत मांसजातीयपदार्थों (प्रोटीन) के पाचनमें सहायक होता है। ग्रहणी (Duodenum) में इसकी उपस्थिति अप्रत्यक्षरूपेण (Reflexly) अग्न्याशयिकरस (Pancreatic juice) के उत्सर्गमें प्रेरणा पैदा करती है। इसके अतिरिक्त सिक्रेटिन (Secretin) नामक अन्तःस्रावके प्रजननमें भी उत्तेजना देता है। चूँकि रक्तमें सिक्रेटिनकी उपस्थिति पित्तोत्पत्तिमें प्रेरक होती है, अतएव हाइड्रोक्लोरिक एसिड अप्रत्यक्ष पित्तविरेचक (Indirect Cholagogue) का कार्य करता है। अतएव इन अम्लोंका प्रयोग आमाशयके विकारोंमें कुचिला तथा अन्य तिक्तौषधियों (Bitters) के साथ किया जाता है। **अग्निदीपन** (Stomachic) के लिए काफी जलमें मिलाकर इनका प्रयोग भोजनके पूर्व किया जाता है। जिन विकृतियोंमें आमाशयिक रसमें हाइड्रोक्लोरिक एसिडकी कमी हो जाती है, उनमें जलके साथ यह रोगीको भोजनोत्तर सेवन कराया जाता है। मूत्रकी क्षारीयताको कम करनेके लिए इनका प्रयोग किया जाता है। **घातक-पाण्डु** (Pernicions anaemia) में चूंकि आमाशयिक रसकी कमी तथा उसमें भी अपेक्षाकृत हाइड्रोक्लोरिक एसिडकी कमी हो जाती है, अतएव इसको जलमें मिलाकर सेवन कराते हैं।

प्रकरण ५

एसिडम् फास्फोरिकम्

Acidum Phosphoricum (Acid. Phosph.)

रासायनिक संकेत--H_3PO_4.

नाम—एसिडम् फास्फोरिकम् Acidum Phosphoricum—लें०; फास्फोरिक एसिड Phosphoric Acid—अं०; भास्वि अम्ल—सं० ।

स्वरूप—रंगहीन शर्वतकी भांति सान्द्र द्रवके रूपमें होता है; स्वाद तथा प्रतिक्रियामें अम्ल । **असंयोज्य द्रव्य**—क्षार, कार्बोनेट्स, फेरिकक्लोराइड, लेडसाल्ट्स तथा कैलसियम् साल्ट्स ।

ऑफिशियल योग—

१—**एसिडम् फास्फोरिकम् डायल्यूटम्** Acidum Phosphoricum Dilutum—लें०; डायल्यूटेड फास्फोरिक एसिड Diluted Phosphoric Acid—अं०; इसमें तौलसे १० प्रतिशत फास्फोरिक एसिड होता है । **मात्रा**—५ से ६० मिनिम् या ०·३ से ४ मि०लि० ।

गुण-कर्म तथा प्रयोग ।

आभ्यन्तर—डायल्यूट फॉस्फोरिक एसिड **शैत्यजनक** (Refrigerent) होता है । मधुमेह (Diabetes) एवं ज्वरावस्थामें जलके साथ मिश्रित करनेसे यह एक उत्तम पान (Drink) होता है । हाइपोफॉस्फेचूरिया (Hypophosphaturia) के लिए यह एक उत्तम औषधि है ।

एसिडम् हाइपोफास्फोरोसम् डायल्यूटम्

Acidum Hypophosphorosum Dilutum.

(Acid. Hypophosph. Dil.)

पर्य्याय—डायल्यूट हाइपोफास्फोरस एसिड Dilute Hypophosphorous Acid—अं० । इसमें तौलसे १० प्र०श० H_3PO_2 होता है ।

स्वरूप—एक स्वच्छ, रंगहीन द्रव; गन्धहीन; स्वाद तीव्र आम्लिक । जल तथा अल्कोहल् (९० प्र०श०) में घुलनशील होता है । **मात्रा**—५ से १५ बूँद या ०.३ से १ मि०लि० ।

प्रयोग—इसमें भी अन्य सामान्य गुण-कर्म अम्लोंकी भांति होते हैं । तीव्र प्रह्रासकद्रव्य (Reducing agent) होनेसे इसको संरक्षण (Preservat-

ion) के हेतु सिरपफेरी आयोडाइडीमें मिलाते हैं। इसका प्रयोग हायपोफॉस्फाइट्सके रूपमें अथवा सिरप हायपोफॉस्फको० के रूपमें होता है।

एसिडम् सल्फ्यूरिकम् डायल्यूटम् Acidum Sulphuricum Dilutum—ले०; डायल्यूट सल्फ्यूरिक एसिड Dilute Sulphuric Acid—अं०; मन्दवल गन्धकाम्ल—सं०; हल्का गन्धकका तेजाव—हिं०। परिस्नुतजल ८९६ भागमें १०४ भाग सल्फ्यूरिक एसिड मिलाकर वनाया जाता है। **मात्रा**—५ से ६० मिनिम् या ०.३ से ४ मि०लि०।

एसिडम् सल्फ्यूरिकम् एरोमेटिकम् Acidum Sulphuricum Aromaticum—ले०। **पर्य्याय**—इलिक्जिर ऑव विट्रिओल Elixir of Vitriol. **मात्रा**—५ से २० मिनिम्। **प्रयोग**—सीसे (Lead) के कारखानोंके मजदूरोंको सल्फ्यूरिक एसिडके लेमनेडका प्रयोग सीस-विषमयताके अनागतवाधाप्रतिषेध (Prophy laxis) के लिए किया जाता है। हैजाके प्रारम्भि अवस्थामें एसिड सल्फ० एरोमेट० का प्रयोग किया जाता है।

एसेटिक, साइट्रिक, टारटेरिक, हाइड्रोक्लोरिक, नाइट्रिक, फास्फोरिक, हाइपोफास्फोरस तथा गन्धकाम्ल आदिके साधारणगुण-कर्म।

इन सभी अम्लोंके गुण-कर्म उदजन्-अयनों (Hydrogen-ions) के ही कारण होते हैं। ये क्षारोंको निष्क्रिय (Neutralise) करते हैं तथा संकेन्द्रित विलयनके रूपमें जलके प्रति तीव्र वन्धुता (Affinity) होती है। ये प्रोभूजिनको स्कन्दित (Coagulate) करते हैं। सेन्द्रिय अम्लों—यथा निम्बूकाम्ल—में उदजनयन निरिन्द्रिय अम्लोंकी भांति सरल-वियोज्य नहीं होते (Less dissociable), अतएव इनमें निरिन्द्रिय अम्लों (Inorganic acids) की अपेक्षा सक्रियता भी कम पाई जाती है। सेलिसिलिक, वेंजोइक तथा हायड्रोसायनिक एसिड आदि अम्लोंके गुण-कर्म भी इनके लवणोंकी ही भांति होते हैं, क्योंकि इनमें उदजनयनका अभाव विशेष लक्षित नहीं होता।

बाह्य—संकेन्द्रित रूपमें अम्ल प्रायः **तीव्र दाहक** (Caustic) होते हैं। त्वचा एवं अधस्त्वग् धातुमें प्रविष्ट होकर यह वेदना तथा कोथ (Necrosis) पैदा करते हैं। यदि यह विकृति अधिक मात्रामें हो तो स्तब्धता (Shock) एवं निपात (Collapse) के लक्षण भी पैदा हो सकते हैं। हाइड्रोक्लोरिक एसिड तथा अन्य सेन्द्रिय अम्ल इसकी अपेक्षा कम दाहक होते हैं। डायल्यूट गंधकाम्ल स्थानिक प्रयोगसे ग्राही एवं रक्तस्तंभक प्रभाव करता है। सेन्द्रिय अम्लोंको जलमें मिलाकर प्रयुक्त करनेसे शैत्यजनक (Refrigerant) एवं आर्द्रताशोषक (Anhydrotic) प्रभाव होता है।

आभ्यन्तर। *महास्रोत*—संकेन्द्रित (Concentreted) अम्लोंका क्षतकारक प्रभाव (Corrosive action) श्लैष्मिक-कलाओंपर विशेष रूपसे

लक्षित होता है। अतएव मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर तीव्रजलनका अनुभव होता है तथा मुख, अन्ननलिका (Oesophagus) एवं आमाशय आदिकी श्लैष्मिककला व्रणित होकर नष्ट हो जाती है। फलतः तीव्र स्तब्धता, निपात और अन्ततः मृत्युतक हो जाती है। इनका उपशम मुश्किलसे होता है तथा व्रणित स्थानोंमें व्रणवस्तु बननेसे महास्रोतमें इतस्ततः संकोच (Stricture) पैदा होता है, जिसके परिणाम-स्वरूप निगरण (Deglutition) आदि दैनिक आवश्यक क्रियाओंमें बाधा होनेसे मृत्युतक हो जाती है।

डायल्यूट अम्लोंमें विशिष्ट प्रकारका अम्ल स्वाद होता है, तथा ये साधारण-ग्राही (Astringents) भी होते हैं। दन्तवल्क या कवच (Enamel of the teeth) को ये मृदु करते तथा लालाजनन एवं तृष्णाको शान्त करते हैं। आमाशयमें स्वतन्त्र क्षारोंके साथ संयुक्त होकर क्लीव-लवण (Neutral salts) बनाते हैं। चूँकि आमाशयिकरसका 'पेप्सिन' नामक किण्व अम्लोंकी उपस्थितिमें ही सक्रिय होता है, अतएव प्रोभूजिन् (Protein) के पाचनमें अम्ल विशेषतः लवणाम्ल (हाइड्रोक्लोरिक एसिड) विशेष महत्त्व रखता है। अम्ल आमाशयादिमें जीवाणुवृद्धिरोधक (Antiseptic) प्रभाव भी करता है। आमाशयमें अम्लकी उपस्थिति हार्दिकद्वार (Cardiac orifice) को बन्द करने तथा मुद्रिकाद्वार (Pyloric sphincter) को खोलनेमें सहायक होता है, जिससे आमाशयस्थ आहार अग्रसर होकर ग्रहणीमें पहुँचता है। पुनः ग्रहणीमें अम्लकी उपस्थिति मुद्रिकाद्वारको बन्द रखनेमें सहायक होता है, जबतक कि आहारपर आन्त्रिकरसों का पूर्णतः प्रभाव नहीं हो जाता। इसके अतिरिक्त अम्ल 'सिक्रेटिन Secretin' के उत्सर्गमें भी सहायक होते हैं, जो अप्रत्यक्षतया अग्न्याशयिकरसके उत्सर्गमें वृद्धि करता है।

रक्त एवं धातुयें—अम्लोंका शोषण शीघ्रतापूर्वक होता है, और शोषणोंपरान्त क्षारोंके साथ मिलकर लवणके रूपमें परिणत हो जाते तथा इसी रूपमें रक्तपरिभ्रमणमें पाये जाते हैं। इस प्रकार क्षारोंके निष्क्रिय हो जानेसे अम्ल रक्तकी क्षारीयताको कम करते हैं। इसी प्रकार यदि अम्लोंका शोषण अत्यधिक मात्रामें हुआ, जिससे शारीरिक क्षार-संचिति (Fixed alkalies of the body) भी निष्क्रिय हो गई तो रक्तकी क्षारीयता इतनी कम हो जाती है, कि अम्लोत्कर्ष (Acidosis) होनेसे घातक स्थिति उत्पन्न हो सकती है। यह स्थिति शाकाहारियोंमें विशेषरूपेण लक्षित होती है। मांसाहारियोंमें अमोनियाकी उत्पत्ति अधिक मात्रामें होनेसे, यह अम्लोंके साथ संयुक्त हो जाता है; अतएव क्षारसंचिति सुरक्षित रहती है।

वृक्क—अम्लोंका उत्सर्ग क्लीव अथवा आम्लिक लवणोंके रूपमें होता है, अतएव लवणक्रिया (Salt action) के द्वारा ये मूत्रल प्रभाव भी करते हैं। किन्तु आम्लिक लवणोंके कारण प्रायः मूत्रकी अम्लता बढ़ जाती है, परिणामतः वृक्कों तथा मूत्र-प्रजनन मार्गकी श्लैष्मिक कलामें प्रदाह (Irritation) होनेकी सम्भावना अधिक रहती है। नाइट्रिक एसिडका रूपान्तर अंशतः अमोनियामें हो जाता है, अतएव यह अम्लताके स्थानमें रक्तकी क्षारीयताको बढ़ाता है। सेन्द्रिय अम्ल (Organic acids) यथा एसेटिक, साइट्रिक एवं टारटरिक अम्ल आदि जारित (Oxidised) होकर कार्बोनेट्समें परिणत हो जाते हैं। अतएव ये मूत्रकी क्षारीयताको बढ़ाते हैं।

तीव्र विषाक्त-प्रभाव—अम्ल क्षोभक या प्रदाहजनक विष (Irritant poisons) होते हैं। संकेन्द्रित रूपमें इनका पान करनेसे मुखसे लेकर आमाशयतक तीव्र जलनका अनुभव होता है। इसके अतिरिक्त उदरशूल, स्पर्शासह्यता (Tenderness) तथा काफीके रंगका वमन होता है, जिसमें कृष्णाभ लाल वर्णके रक्तके थक्के तथा श्लैष्मिक कलाके निर्मोक भी पाये जाते हैं। कभी-कभी मलावरोध होता है तथा कभी दस्त आते हैं, जो वमनकी भांति रक्तमिश्रित होनेके कारण कृष्णाभलाल वर्णके होते हैं। कभी-कभी स्वरयंत्रमें अम्लका कुछ अंश चले जानेसे अथवा इनका धूम्र लगनेसे श्लैष्मिक कलामें शोथ हो जाता है, जिससे श्वासकृच्छ्र (Dyspnoea) एक प्रधान उपद्रव हो जाता है। अन्ततः शीतप्रस्वेद (Cold perspiration) के साथ निपात (Collapse) के लक्षण प्रगट होकर मृत्यु हो जाती है।

प्रतिविष—इसमें आमाशय प्रक्षालन नहीं करना चाहिए। साधारण क्षार यथा चूर्णोदक, मैगनीसियाका मन्दबल विलयन, साबुन आदि; इसके अतिरिक्त स्नेहन (Demulcents) द्रव्यों, अंडेकी सफेदी, तैल, तीसीका चाय आदि देना चाहिए। वेदनाशान्तिके लिए मॉर्फीनका अधस्त्वग् इन्जेक्शन दें। कार्बनेट्सका प्रयोग नहीं करना चाहिए।

प्रकरण ६

एसिडम् लेक्टिकम्

Acidum Lacticum (Acid. Lact.)

रासायनिक संकेत—$CH_3CHOH.CO_2H$.

नाम—एसिडम् लेक्टिकम् Acidum Lacticum—ले०; लेक्टिक एसिड Lactic Acid—अं०; दुग्धाम्ल, दुग्धिक अम्ल—सं०।

स्वरूप—यह रंगहीन, किञ्चित पीताभ, शर्बतके आकारका सान्द्र होता है; उन्देद्यीय अर्थात आर्द्रताका ग्रहण करनेवाला (Hygroscopic) तथा गन्धहीन होता है।
विलेयता—यह जल, अल्कोहल् (६० प्र०श०) तथा ईथरमें सरलतासे विलेय होता है।

ऑफिशियल योग—

१—**इन्जेक्शिओ:सोडियाइ लेक्टेटिस कम्पोजिटा** Sodii Lactatis Comp-o sita. **पर्याय**—हार्टमैन्स सॉल्यूशन फॉर इन्जेक्शन Hartmann's Solution for Iujection; रिंजर लेक्टेट सॉल्यूशन Ringer Lactate Solution.

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

बाह्य—संकेन्द्रित रूपमें यह क्षतकारक (Corrosive) होता है। अतएव द्रवरूपमें अकेले इसीका अथवा केओलिन्के साथ मिलाकर प्रलेप (Paste) के रूपमें ल्यूपस (Lupus) को नष्ट करनेके लिए प्रयुक्त होता है। इसके १ प्रतिशत बलका विलयन विद्रधि गुहाओंके धावनके लिए प्रयुक्त होता है। चूँकि अन्य अम्लोंकी अपेक्षा इसमें विषाक्तता (Toxicity) न्यून मात्रामें होती है, अतएव श्लैष्मिक कलाओंपर साधारण जीवाणुनिरोधक एवं साधारण दाहक प्रभावके लिए उपयुक्त होता है। श्वेतप्रदरमें १० प्रतिशत विलयनका डूश (Douche) किया जाता है। टंकणाम्ल (Boric acid) के साथ १ से २ प्र० श० की मात्रा में एसिड मिलाकर जेली (Jelly) या पेसरी (Pessary) के रूपमें गर्भनिरोध (Contraception) के लिए भी प्रयुक्त होता है।

आभ्यन्तर—ग्रसनिकाके दानों (Pharyngeal tubercles) को खुरचनेके पश्चात् उनको समूल नष्ट करनेके लिए लेक्टिक एसिड विलयनको लगाया जाता है। द्रवप्रलेप (Pigment) या शीकर (Spray) के रूपमें इसका प्रयोग रोहिणीकी कूटकला (False Diphtheritic membrane) को गलानेके लिए किया जाता है। आमाशयमें यह भी हाइड्रोक्लोरिक एसिडकी भांति कार्य करता है, अतएव अग्निमांद्य (Dyspepsia) में पाचनमें आमाशयिक रसकी सहायताके लिए इसका प्रयोग किया जाता है। एक उत्तम आन्त्रिक जीवाणुनाशक (विशेषतः बृहदन्त्रपर विशेष प्रभाव करता है) होनेसे इसका प्रयोग यक्ष्मा एवं आन्त्रिकज्वर तथा शिशुओंके हरित अतिसार (Green diarrhoea) में विशेष उपयोगी होता है। इसके लिए भोजनोपरान्त दिनमें ३ बार ७½ बूँदकी मात्रामें दिया जाता है। हरित अतिसारमें १ पाइन्ट दूधमें ६० बूँद लेक्टिक एसिड मिलाया हुआ दूध उत्तम आहार होता है। यह रक्तपरिभ्रमणमें लेक्टेटके रूपमें परिणत हो जाता तथा मूत्रके साथ कार्बोनेटके रूपमें उत्सर्गित होता है।

———

धातुविज्ञानीय अध्याय ३।

गुरु धातु।

(Heavy Metals)

सामान्य विवरण।

इस वर्गके कतिपय धातु गुरु न होते हुए भी, उनका वर्गीकरण गुरु-धातुओंके साथ ही किया गया है। इसका कारण यह है कि इनमें अनेक गुण सामान्य रूपसे पाये जाते हैं, यद्यपि पृथक् पृथक् प्रत्येकके अपने विशिष्ट गुण एवं प्रयोग हैं। पारद (Mercury) विशिष्ट रूपसे फिरंगनाशक (Antisyphilitic), लौह (Iron) शोणितवर्धक (Haematinic) तथा शेष ग्राही (Astringents) एवं दाहक गुणवाले (Caustic) हैं। शुद्ध धातुरूपमें इनका शरीरपर कोई कार्य नहीं होता, अपितु केवल यान्त्रिक (Mechanical) रूपसे होता है। जब ये धातु अयनोंमें वियोजित होते हैं, तब ये शरीरमें क्रियाशील होते हैं। प्रायः इन सभी धातुओंका प्रयोग शुद्धरूपमें न होकर सेन्द्रिय (Organic) वा निरिन्द्रिय (Inorganic) यौगिकोंके रूपमें होता है। जिन लवणोंमें जितनी ही अधिक अयनीभवनकी शक्ति होती है, उसमें क्रियाशीलता भी उतनी ही अधिक तथा तेजीसे होती है। अतएव निरिन्द्रिय लवण (Inorganic salts) सेन्द्रिय तथा द्वितीयक-लवणों (Double salts) की अपेक्षा अधिक सक्रिय होते हैं।

विलेय लवण, धातु (Tissue) गत प्रोटीनको अधःक्षिप्त कर देते तथा उनसे संयुक्त होकर अलब्यूमिनेट्स (Albuminates) में रूपान्तरित हो जाते हैं तथा जिन अम्लोंके साथ ये धातु संयुक्त होते हैं, उनका उत्सर्ग होता है। स्थानिक क्रियाके लिए धातुकी अपेक्षा ये उदयन (Acid-ion) अधिक महत्त्वके हैं। क्लोराइड्स (नीरय) तथा नाइट्रेट्स (भूयीय) अन्य लवणोंकी अपेक्षा क्षिप्रतर वेगसे वियोजित (Dissociated) होते हैं, अतः ये क्षतकारक (Corrosive) प्रभाव करते हैं। सल्फेट्स, इनकी अपेक्षा मन्दवेगसे तथा एसिटेट्स, साइट्रेट्स एवं टारट्रेट्स और भी मन्दतर वेगसे वियोजित होते हैं, अतएव ये तर-तम भेदसे कम क्षोभक व क्षतकारक होते हैं। द्वितीयक लवणोंमें प्रोटीन-अवक्षेपणकी शक्ति नहीं होती। अतः इसमें ग्राही गुण भी अत्यल्प मात्रामें होता है; किन्तु संकेन्द्रित (Concentrated)

रूपमें प्रयुक्त होनेपर ये ही क्षोभक अथवा दाहक गुण भी करते हैं। अतएव ये सभी लवण योगके बल (Strength of the preparation) के अनुसार ग्राही, क्षोभक अथवा दाहक होते हैं। इनकी ग्राही क्रिया (Astringent action) भी वानस्पतिक ग्राहीद्रव्योंकी भांति होती है।

मुखद्वारा प्रयुक्त होनेपर महास्रोतमें भी ग्राही प्रभाव करते हैं तथा इनमेंसे सीस (Lead) कब्ज वा मलावष्टम्भ (Constipation) करता तथा पारद रेचक (Purgative) एवं यशद (Zinc) व ताम्र (Copper) वामक (Emetic) का कार्य करते हैं।

गुरुधातुओंके लवणोंका शोषण (Absorption) तथा उत्सर्ग (Excretion) दोनों मन्दगतिसे होता है। अतएव इनमें संचयकी प्रवृत्ति (Cumulative tendency) होती है। यही कारण है कि अल्पमात्रामें भी यदि निरन्तर इनका सेवन चिरकालतक किया जाय तो चिरकालज विषमयता (Chronic poisoning) के लक्षण प्रगट होने लगते हैं। पारद ही एक ऐसा धातु है, जिसका शोषण अन्य धातुओंकी अपेक्षा महास्रोतसे अच्छी तरह होता है। इनका संचय विशेषतः यकृत, प्लीहा, वृक्क तथा अस्थिमज्जा (Bone-marrow) में होता है। पारदके अतिरिक्त अन्य धातुओंका उत्सर्ग वृक्कोंसे बहुत अल्प होता है, अतएव अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेपर वृक्कशोथ (Nephritis) पैदा कर देते हैं। नाड़ीसंस्थान इनके कुपरिणामके लिए अत्यन्त सूक्ष्मग्राही (Very Sensitive) होता है, अर्थात् नाड़ीसंस्थानपर इनके कुपरिणाम बहुत जल्दी प्रगट होते हैं। गुरुधातुओंके नाड़ीसंस्थानपर विषाक्त प्रभावके परिणामस्वरूप मस्तिष्कगत केन्द्रों (Psychical centres) की विकृति, प्रलाप (Delirium), उन्माद (Mania), परिसरीय नाड़ी-शोथ (Peripheral neuritis) आदि उपद्रव लक्षित होते हैं।

इन धातुओंके कतिपय लवण तीव्र जीवाणुनाशक (Powerful dis infectant) होते हैं, यथा परक्लोराइड-ऑव-मरकरी (Perchloride of Mercury)। ये जीवाणुके सम्पर्कमें आनेपर तत्शरीरगत प्रोभुजिन् (Protein) को अधःक्षिप्त करते तथा उनपर विशिष्ट घातक प्रभाव करके उनका विनाश करते हैं। पारदकी क्रिया थोड़ी भिन्न प्रकारकी जटिल प्रक्रिया द्वारा होती है। यह पहले जीवाणुओंके सम्पर्कमें आनेपर उनके बाह्य शरीरसे अधिचूषित (Adsorbed) होता तथा इस प्रकार उनके शरीरके अन्दर प्रविष्ट हो जाता है। शरीरके अन्दर पहुँचनेके उपरान्त उनका विनाश करता है। अस्तु, अल्प संकेन्द्रण (Low Concentration) में भी यह

जीवाणुनाशनकी क्रिया भली भाँति करता है, यदि कार्य करनेके लिए पर्याप्त समय प्राप्त रहे। प्रयोग द्वारा विद्वानोंने देखा है कि कतिपय धातु सूक्ष्म मात्रामें उपयुक्त होनेपर भी एलजी (Algae), इन्फ्यूसोरिया (Infusoria) तथा दण्डाणुओं (Bacteria) पर घातक प्रभाव करते हैं। इस प्रकारकी विशिष्ट क्रियाको द्रव्योंकी ऑलिगोडायनेमिक क्रिया (Oligodynamic action) कहते हैं। इस प्रकारकी क्रियाका चिकित्सोपयोगके हेतु श्लेषाभीय धातुओं (Colloidal metals) का उपयोग किया जाता है। अतएव मन्दबल रूपमें भी कभी-कभी ये जीवाणुनाशक प्रभाव करते हैं।

श्लेषाभीय-धातु (Colloidal Metals)—चूँकि शारीरिक द्रवों एवं धातुओं द्वारा अनेकानेक महत्त्वपूर्ण क्रियाओंका सम्पादन श्लेषाभीय विधि (Colloidal phenomenon) द्वारा होता है। अतएव, यदि औषधियों का प्रयोग श्लेषाभीय रूपमें किया जाय तो, जिन धातुओंमें श्लेषाभीय स्थिति होगी वहाँ इसकी प्रतिक्रिया विशेष रूपसे होगी। श्लेषाभीय स्थितिमें द्रव्यके अतिसूक्ष्म कण द्रवमें इतस्तः समरूपसे फैले रहते हैं, तथा यान्त्रिक निलम्बन (Mechanical suspension) के बिना भी ये विलयनके रूपमें रखे जासकते हैं। यान्त्रिक निलम्बनकी भाँति श्लेषाभीय विलयनके कण तलस्थित नहीं होते, अपितु शुद्ध विलयनकी ही भाँति समरूपेण फैले रहते हैं। ब्राओनिअन गति (Brownian movement) तथा प्रत्यनीक विद्युत संभार Electric Charges) इन कणोंको पृथक नहीं होने देता। किन्हीं कणोंमें धन विद्युत, तथा अधिकांश कण ऋण विद्युतका संवहन करते हैं, अतएव इस प्रकार परस्पर प्रत्यनीक संभारके कारण पारस्परिक प्रत्याकर्षणके कारण ये निलम्बित रहते हैं।

चिकित्सामें श्लेषाभीय विलयन इसलिए विशेष महत्त्वका होता है, कि द्रव्यके सूक्ष्मकणोंमें विभक्त हो जानेके कारण कणोंका सम्मिलित सकल धरातल अपेक्षया अधिक होता है, और इस प्रकार औषधिका क्रियाशील क्षेत्र बढ़ जाता है। इसी प्रकार कोलॉयडल केओलिन् (श्लेषाभीय चीनमृत्तिका) में साधारण केओलिन्की अपेक्षा अधिचूषक (Adsroptive) शक्ति अधिक पाई जाती है। श्लेषाभीय धातुओंका प्रयोग आन्तरिक उपसर्गमें जीवाणुनाशक औषधिके रूपमें भी किया जाता है। श्लेषाभीय सीस (Colloidal Lead) का प्रयोग आजकल कैन्सरकी चिकित्साके लिये तथा रजतका उपयोग विभिन्न जीवाणु-उपसर्गमें भी किया जाने लगा है। ये विशेषतः अधस्त्वग् तथा शिरागत सूचिकाभरणके पश्चात् ज्वर तथा श्वेत कायाणूत्कर्ष (Leuco cytosis) आदि लक्षण भी पैदा करते हैं। पुनः ज्यों ज्यों धातुओंका अयनी- भवन होता जाता है, इनके विशिष्ट गुण-कर्म भी प्रकट होने लगते हैं।

गुरु धातुओंका वर्गीकरण निम्न प्रकारसे किया जा सकता है—

वर्ग (अ)—फिरंगनाशक (Antisyphilitic) एवं जीवाणुवृद्धिरोधक (Antiseptic) - पारद (Mercury) ।

वर्ग (ब)—शोणितवर्द्धक (Haematinic)—लौह (Iron) ।

वर्ग (स)—ग्राही (Astringents)—सीस (Lead), रजत (Silver), यशद (Zinc), ताम्र (Copper) तथा स्फटिका (Alum) ।

वर्ग (द)—यक्ष्मानाशक (Antitubercular)—स्वर्ण (Gold) ।

टि०—इनमें पारद एवं स्वर्णका वर्णन रसौषधियोंके साथ तथा लौहका रक्तपर कार्य करनेवाली औषधियोंके साथ किया जायगा ।

वर्ग (य)—लोमशातक (Depilatory)-थैलियम् (Thallium) ।

१—ग्राही धातु (Astringent Metals) ।

सीस, रजत, यशद, ताम्र, तथा स्फटिका ।

Lead, Silver, Zinc, Copper, Alum.

प्लम्बम् (Plumbum)

रासायनिक संकेत Pb. *परमाणुभार*—२०७ ।

नाम—प्लम्बम् Plumbum—ले० ; लेड् Lead—अं० ; सीसक, नाग—सं० ; सीसा—हिं० ; आनुक, रसासुल् असवद—अ० ; उसरुब; सुर्ब—फा० ; शिस—म० ; सीसुं—गु० ; सीस—चं० ।

यूनानियोंके प्राचीन रसायनशास्त्रमें इसे 'जुहल' भी कहते हैं। इसका ज्ञान भारतीय चिकित्सकोंको बहुत प्राचीन समयसे था। इसका भस्म अनेक आयुर्वेदीय योगोंमें पड़ता है। सुरमा (अञ्जन), सफेदा तथा मुरदासंग इसीसे बनते हैं।

मुक्तावस्थामें सीस कदाचित् ही पाया जाता है। यह प्रायः गन्धकके साथ लेड् सल्फाइड् या 'गलेना Galina' के रूपमें पाया जाता तथा इसीसे सीस धातु प्राप्त होती है। सीस धुंधला श्वेतवर्णका होता है। तुरन्त कटी तहपर चमकीली धातुक-द्युति होती है। यह कोमल होता है और नखोंसे निखुरा एवं चाकूसे काटा जा सकता है। कागजपर खींचनेसे दाग पड़ जाता है। पीटनेसे यह चूर-चूर हो जाता है, पर चादरोंमें पीटा जा सकता है। इसका विशिष्ट घनत्व ११.३ है। यह ३२६° श० पर द्रवीभूत होता तथा १५२५° श० पर उबलता है। शुद्ध धातुरूपमें तो इसका प्रयोग चिकित्सामें नहीं होता है, किन्तु इसके अनेक यौगिक चिकित्सार्थ प्रयुक्त होते हैं। इनमें कतिपयका उल्लेख ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें भी है।

प्लम्बाइ एसिटास (Plumbi Acetas)

रासायनिक संकेत—Pb ($CH_3.CO_2$)$_2$, 3 H_2O

नाम—प्लम्बाइ एसिटास Plumbi Acetas (Plumb. Acet.)—ले०; लेड एसिटेट Lead Acetate, शुगर-ऑव लेड Sugar of Lead—अं; सीस शुक्तीय—सं० ।

निर्माणविधि—लेड ऑक्साइड को शुक्ताम्ल (Acetic Acid) में हल करके बनाया जाता है ।

स्वरूप—श्वेतवर्णके छोटे-छोटे पारदर्शी सूच्याकार त्रिपार्श्व अथवा गुरु मणिभीय टुकड़ोंके रूपमें होता है; किञ्चित प्रस्फुरण (Efflorescence) की भी प्रवृत्ति होती है; गन्ध सिरकेके समान; स्वादमें मधुर तथा कषाय । **विलेयता**—२·५ भाग जलमें १ भाग तथा ३० भाग अल्कोहल्में १ भाग ।

असंयोज्य पदार्थ—खनिज व शल्किकअम्ल (Tannic acid) तथा उनके लवण, क्षार, चूर्णोदक (लाइम वाटर), नीरेय (क्लोराइड्स), आयोडाइड्स, अहिफेन (Opium) के योग, बबूलका गोंदियाघोल (Mucilage of acacia), अल्ब्युमिनस फ्लुइड्स तथा हार्ड-वाटर (Hard water) । **मात्रा**—½ से २ ग्रेन या ३० से १२० मिलिग्राम ।

लाइकर प्लम्बाइ सबएसिटेटिस फोर्टिस (Liquor Plumbi Subacetatis Fortis)

नाम—लाइकर प्लम्बाइ सबएसिटेटिस फोर्टिस Liquor Plumbi Subacetatis Fortis (Liq. Plumb. Subacet. Fort.)—ले०; स्ट्रॉग सॉल्यूशन ऑव लेड सबएसिटेट (Strong Solution of Lead Subacetate), गोलार्ड्स एक्स्ट्रॅक्ट, Goulard's Extract—अं० ।

स्वरूप—यह एक रंगहीन स्वच्छ क्षारीय द्रव होता है, जो खुला रहनेसे गन्दा (Turbid) होता है; स्वादमें मधुर (Sweet) तथा कषाय (Astringent); प्रतिक्रिया क्षारीय होती है । इसमें कमसेकम १६ प्रतिशत से २१·५ प्रतिशत सीस होता है ।

ऑफिशियल योग—

१—**लाइकर प्लम्बाइ सबएसिटेटिस डाइल्यूटस** । **नाम**—लाइकर प्लम्बाइ सबएसिटेटिस डाइल्यूटस Liquor Plumbi Subacetatis Dilutus—ले०; डाइल्यूटेड सॉल्यूशन ऑव लेडसबएसिटेट Diluted Solution of Lead Subacetate, गोलार्ड्स लोशन Goulard's Lotion, गोलार्ड्स वाटर Goulard's water—अं० । इसमें १·२५ प्र०श० स्ट्रॉग लाइकर होता है ।

प्लम्बाइ मनॉक्साइडम्

नाम—प्लम्बाइ मनॉक्साइडम् Plumbi Monoxidum (Plumb. Monox (PbO,)—ले०; लेड मनॉक्साइड Lead Monoxide, लियार्ज Litharge—अं०; मुर्दासंग—हि०; मृद्दारश्रृङ्ग—सं० ।

निर्माणविधि—सीसको हवामें द्रवीभूत करके जारण (Oxidation) द्वारा तैयार किया जाता है।

स्वरूप—हल्के ईंटके रंगका अथवा हल्के नारंगी रंगका गुरु पपड़ियाँ (Scalas) या चूर्ण। **यह** लाइकर प्लम्बाई सबएसिटेटिस फोर्ट० नामक योगमें **पड़ता है।**

विलेयता—यह जलमें तो प्रायः अविलेय, किन्तु डाइल्यूट नाइट्रिक एसिड, एसेटिक एसिड तथा गरम अलकली हाइड्रॉक्साइड्समें विलेय होता हैं।

नॉन्-ऑफिशियल योग—

१—पिल्यूली प्लम्बाइ कम् ओपियो Pilulae Plumbi cum Opio, B.P.C.—लेड एसिटेट ४० ग्रेन, अहिफेन (ओपियम्) ६ ग्रेन, सिरप ऑव ग्लूकोज आवश्यकतानुसार २५ पिल्स (गोलियाँ) के लिये। **मात्रा**—१ से २ गोली।

२—लोशिओ पिसिस कार्बोनेटिस एट प्लम्बाइ Lotio Picis Carbonatis et Plumbi, B. P. C.—सॉल्यूशन ऑव कोल-टार ३०० मिनिम्; स्ट्रॉग सॉल्यूशन ऑव लेड सबएसिटेट, ३०० मिनिम्, परिस्रुतजल आवश्यकतानुसार २० आउन्सके लिये।

३—अंगवण्टम् प्लम्बाइ ओलिएटिस Unguentum Plumbi Oleatis, B.P.C. **पर्याय**—डायकीलॉन आयण्टमेण्ट Diachylon Ointment, हेब्राज आयण्टमेंट Hebra's Ointment—लेड प्लास्टर ४०, ऑयल लैवेंडा (तौलसे) १ भाग, ऑलिव ऑयल (जैतूनका तैल) ४९ (तौलसे)। इनको उष्णता द्वारा पिघलावें यह विचर्चिका तथा साइकासिस (Sycosis) में लाभप्रद है।

सीस-लवणोंके गुण-कर्म।

बाह्य—अक्षत त्वचा (Unbroken skin) पर तो सीसके लवणों की क्रिया अत्यन्त मन्द रूपसे होती है, किन्तु जहाँ त्वचा छिल गई हो अथवा अनावृत श्लैष्मिक कला (Exposed mucous membrane) तथा क्षत (Wound) एवं व्रण (Ulcer) पर प्रयुक्त करनेसे तत्रस्थ धातुगत शुक्लि (Albumin) का संघनन (Coagulation) तथा तत्रस्थित स्राव (Discharge) को तलस्थित (Precipitate) करके व्रणके उपर एक रक्षक आवरण-सा बना देता है। इसके अतिरिक्त उस स्थानपर संशामक प्रभाव (Sedative action) भी करता तथा व्रणगत कण्डू (Itching) को शान्त करता है। अतएव संक्षेपतः सीस ग्राही (Astringent), शोफहर (Antiphlogistic) तथा स्थानिक संशामक (Local Sedative) है।

आभ्यन्तर—अविलेय सीस-लवणोंमें कोई स्वाद नहीं होता। विलेय लवण स्वादमें कषाय (Astringent) तथा मधुर (Sweetish) होते हैं। मुख, आमाशय तथा आन्त्रमें भी इनकी स्थानिक क्रिया त्वचाकी भाँति ही होती है। यहाँ यह अलब्युमिनेट (Albuminate) के रूपमें रूपान्तरित हो जाते हैं और इसी रूपमें इनका शोषण होता है। जो अंश शोषित नहीं

होता, उसका उत्सर्ग मलके साथ शुल्वेय (सल्फाइड Sulphide) के रूपमें होता है, जिसके कारण मल काले रंगका होता है। आन्त्रोंमें यह मलावरोध (Constipation) करते तथा आन्त्रिक-रक्तस्रावको बन्द करते हैं। यह क्रिया प्रायः आन्त्रके पुरःसरण गति (Peristalsis) के मन्द पड़ने तथा ग्राही होनेके कारण आन्त्रिक स्रावोंके कम होनेके कारण होती है।

शोषण तथा उत्सर्ग (Absorption and Elimination)—सीस लवण रक्तमें, महास्रोत, त्वचा तथा श्वसन मार्गसे प्रविष्ट होते हैं। पारद के अतिरिक्त सीस गुरु धातुओंमें अन्यकी अपेक्षा शीघ्रतर रक्तमें प्रविष्ट होता है, किन्तु इसका उत्सर्ग मन्द गतिसे होता है। अतएव शरीरमें इसके संचयकी सम्भावना अधिक रहती है। इसका संचय प्रायः मस्तिष्कसौषुम्निक-तन्त्र (Central Nervous System), वृक्क, यकृत तथा अस्थियोंमें होता है, तथा उत्सर्ग मूत्र, पित्त, स्वेद (Sweat) दुग्ध तथा मलके साथ होता है। चूँकि बहुत सा अंश अशोषित रूपमें (Unabsorbed) मलके साथ उत्सर्गित हो जाता है, अतः अधिक मात्रामें भी प्रयुक्त करनेपर एक-दो बारमें विषमयताके लक्षण नहीं प्रगट होते, किन्तु चिरकाल तक यदि अल्प मात्रामें भी इसका प्रयोग किया जाय तो विषाक्त लक्षण (Toxic Symptoms) प्रगट होने लगते हैं।

अतः इसके विषाक्त लक्षण चिरकालीन विषमयता (Chronic poisoning) के रोगीमें लक्षित होते हैं, जिनका ज्ञान चिकित्सकके लिए आवश्यक है। सीस-विषमयतामें विशिष्ट लक्षणोंका एक समूह होता है जिसका वर्णन यहाँ किया जायगा।

इसमें एक विशिष्ट लक्षण समूह होता है, जिसमें विशेषतः पोषण (Nutrition) एवं रक्तकी स्थितिमें अनेकानेक परिवर्तन लक्षित होते हैं। प्रारम्भमें क्षुधानाश (Loss of appetite), हृल्लास (Nausea), अजीर्ण, तीव्र मलावरोध (Obstinate Constipation), मुखमें मधुर धात्वीयस्वाद (Metallic taste) का अनुभव, सीसजन्य आन्त्रशूल (Lead Colic) तथा दंतवेष्ट (Gums) के किनारोंपर नीली रेखाका बनना आदि लक्षण प्रगट होते हैं। नीली रेखाका निर्माण अधः-अहिच्छद धातु (Sub-epithelial tissues) में सीसशुल्वेय (Lead Sulphide) के एकत्रित होनेसे होता है। अतएव मसूढ़ोंके मलनेसे भी यह दूर नहीं होता। मुख तथा दंत यदि स्वच्छ होते हैं, तो यह रेखा कभी नहीं भी दिखाई देती।

सीसजन्य आन्त्रशूल कभी-कभी बहुत उग्ररूप धारण कर लेता है। यह स्थिति आन्त्रकी भित्तिमें स्थित वृत्ताकार पेशीतन्तुओंमें उद्वेष्टमय आकुञ्चन (Spsmodic Contraction) होनेसे होता है, अतएव इसका परिणाम रेचन न होकर तीव्र मलनिबन्ध होता है।

रक्ताल्पता या पाण्डु (Anaemia) सीस विषमयतामें बहुधा होनेवाला सर्वसाधारण लक्षण है। कभी-कभी अकेले यही मात्र प्रधान लक्षण होता है। सम्भवतः इसका कारण पोषणका अभाव, किन्तु विशेषतः रक्तकणोंका अधिक-नाश होता है। रक्तमज्जा (Red bone-marrow) गत विकृतियाँ विशेषतः पाण्डुके उपद्रवस्वरूप होती हैं। गर्भाशयपर इसके प्रभावसे आर्तवकृच्छ्र या रजः कृच्छ्र (Dysmenorrhoea), अनार्तव (Amenorrhoea) रक्तप्रदर (Menorrhagia) तथा गर्भवती स्त्रियोंमें **गर्भस्राव** (Abortion) तक हो जाता है। यही कारण है कि **अवैधानिक गर्भस्रावके लिए** लेडप्लास्टरका प्रयोग बहुधा किया जाता है। परिसिरीय रक्तवाहिनियाँ (Peripheral vessels) प्रायः संकुचित हो जाती हैं; परिणामतः धमनीदार्ढ्य (Arterio sclerosis) तथा रक्तभाराधिक्य (High blood-pressure) आदि व्याधियोंके प्रगट होनेकी आशंका रहती है।

कभी-कभी ऊर्ध्व एवं अधः शाखाओंमें तीव्र ऐंठन होने लगती है। परिसिरीय चेष्टावह नाड़ियोंमें शोथ हो जाता है जो चिरकालीनस्वरूपका होता है। अन्ततः नाड़ियाँ निष्क्रिय हो जाती हैं, और इनके साथ-साथ जिन पेशियोंको ये चेष्टा देती हैं, वे भी निष्क्रिय हो जाती हैं। तदनन्तर पेशियोंमें मेदापजनन (Fatty degeneration) होने लगता है। कभी-कभी ऊर्ध्व शाखाकी बाहुप्रसारिणी पेशियों (Extensors of the forearm) के निष्क्रिय होनेसे मणिबन्ध नीचेको (Wrist drop) झुक जाता है।

कभी-कभी यह विकृति बढ़ते-बढ़ते पक्षघात (Hemiplegia) अथवा ऊरुघात (Paraplegia) आदिका रूप धारण कर लेती है।

किन्हीं-किन्हीं व्यक्तियोंमें संध्यर्ति (Arthralgia) अर्थात् संधिशूल भी प्रधानरूपेण लक्षित होता है। यह प्रायः दौरेके रूपमें (Paroxysmal) तथा विशेषतः रात्रिमें प्रगट होता है। प्रायः अंससन्धि तथा संकोचनी समुदायकी पेशियों में यह विकार देखा जाता है। यह दौरा भी वातरक्तजन्य संधिशोथवत् होता है। इसका प्रधान कारण संधियोंके समीपवर्ती भागमें सीसभास्वीय (Lead phosphate) का संचय होना होता है।

सीस रक्तसे यूरेट्सके उत्सर्गमें बाधक होता है, अतएव वातरक्तके प्रकोपकी (विशेषतः जिनमें वातरक्तकी प्रवृत्ति (Gouty diathesis) भी आशंका

रहती है। चिरकालीन सीस विषमयता के परिणामस्वरूप ग्रेन्युलर-किडनी (Granular Kidney) तथा इसके विशिष्ट लक्षण भी पैदा हो सकते हैं।

टेट्रा-एथिल ऑव-लेड (Tetra-ethyl of lead) का प्रयोग पेट्रोलके साथ किया जाता है, किन्तु इसका धूम्र तीव्र विषाक्त प्रभाव पैदा करता है। धूम्र फुफ्फुसों एवं त्वचाके मार्गसे शरीरमें प्रविष्ठ होकर सीस-विषमयताके लक्षण पैदा करता है।

चिकित्सा—शरीरमें कैलसियम् की उपस्थिति अस्थियोंमें सीसके संचय होनेमें सहायक होता है। अतएव तीव्र विषमयताके समय कैलसियम् लेक्टेट अथवा दुग्धका सेवन करना चाहिये, क्योंकि दुग्धमें भी कैलसियम् प्रचुरमात्रामें पाया जाता है। जब तीव्रावस्थाका शमन हो जाय यो शरीरसे सीसके उत्सर्गका उपाय करना चाहिये। इसके लिए शरीरमें कैलसियमकी उपस्थिति यथासम्भव न्यूनातिन्यून करनेका प्रयत्न करें। अतः यथासम्भव कैलसियम् युक्त द्रव्योंका सेवन अल्पतम मात्रामें होना चाहिये। इसके अतिरिक्त अम्लों, यथा फॉस्फोरिक एसिड तथा अमोनियम क्लोराइड एवं पाराथारमोन (Parathormone) का प्रयोग भी करना चाहिये। आन्त्रशूल एवं मलावष्टम्भके निवारणके लिए अट्रोपीन, मॉर्फीन एवं नाइट्राइट्सका प्रयोग करना चाहिये। शरीरगत अविलेय सीसलवणोंके विलीनीकरणके लिए पोटासियम् आयोडाइड प्रयुक्त करें तथा आन्त्रोंमें उत्सर्ग होनेके बाद पुनः शोषणके निवारण एवं शरीरसे उनका निर्हरण करनेके लिए मैगनीसियम् सल्फेटका प्रयोग करें। मस्तिष्क विकृति (Encephalopathy) में कटिवेध (Lumbar puncture) करना चाहिये।

सीस-लवणोंके आमयिक प्रयोग।

वाह्य—सीस-लवणोंका प्रयोग विभिन्न व्याधियोंमें निम्न उद्देश्योंसे होता है :—(१) **क्षोभके संशमन** (To soothe irritation) तथा स्रावाधिक्यके निरोधके लिए (To Control excessive discharge)। इनके लोशन (धावन-द्रव) तथा मलहरका उपयोग शोफ व वेदनायुक्त आर्द्र विचर्चिका (Weeping Eczema) तथा क्षोभयुक्त (Irritable) व्रण तथा क्षतोंमें होता है। योनिशोथ (Vulvitis), श्वेतप्रदर (Leucorrhoea) तथा कर्ण-स्राव (Otorrhoea) में इनके लोशनका प्रयोग बहुत उपयोगी होता है। अस्थिसंधियोंमें मोच व आघात (Sprains and bruises) लगनेपर तथा त्वचाकी अन्य शोफयुक्त दशाओंमें इनका प्रयोग अहिफेन लोशन (Opium lotion) के साथ किया जाता है। इससे शोथ व वेदना दोनोंका संशमन होता है। (२) **क्षोभ व कण्डू संशमनके लिए** (To

allay irritation and itching)–इनके लोशन व मलहरका प्रयोग भग-कण्डू (Pruritus pudendi) व शीतपित्त (Urticaria) में बहुत लाभप्रद होता है।

आभ्यन्तरिक प्रयोग—इसके स्थानिक ग्राही (Local astringent) प्रभाव के लिए ग्लिसेरिनम् प्लम्बाइ सब-एसिटेटिस (लेड सबएसिटेटका तीव्रबल विलयन ५ भाग, ग्लिसरिन ५, जल आवश्यकतानुसार (q.s.) अथवा गण्डूष (Gargle) के रूपमें इसका प्रयोग कण्ठशालूक (Tonsillitis) व ग्रसनिका शोथ (Pharyngitis) आदि व्याधियोंमें होता है। सीस–लवणोंमें केवल लेड एसिटेट ही मुख द्वारा प्रयुक्त होता है। इसका विशेष उपयोग आमाशयान्त्रगत रक्तस्राव अथवा अतिसार (Diarrhoea) आदिको रोकनेके लिए होता है, यथा टायफाइड एवं यक्ष्मा। ऐसी स्थितिमें पिल्यूली प्लम्बाई कम् ओपिओ एक उपयोगी योग है। मलाशयगत रक्तस्रावके चिकित्सार्थ सीस–गुदवर्ति अथवा लेडएसिटेटकी वस्तिका प्रयोग किया जाता है। चिरकालीन प्रवाहिका (Chronic dysentery) में इसका प्रयोग ग्राही गुणके लिए होता है।

श्लेषाभीय स्वरूपमें सीसका प्रयोग आजकल **कैन्सर** (Cancer) की चिकित्साके लिए किया जाता है। इसके लिए १० ग्रेन (०·६ ग्राम) औषधि सप्ताहमें एकबार सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त की जाती है। लेकिन अभीतक इस चिकित्साका कोई निश्चित सफल एवं निरुपद्रव स्वरूप नहीं स्थिर किया जासका है। एक तो चिकित्साके साथ-साथ सीस-विषमयताके उपद्रवकी आशंका रहती है, दूसरे औषधि निर्माण एवं मात्रा निर्धारणमें भी विशेष योग्यता एवं अनुभव तथा सावधानी अपेक्षित होती है।

कतिपय उपयोगी योग :—

(१) प्लम्बाइ एसिटेटिस ३ ग्रेन
एक्स्ट्रैक्टम् ओपियाइ लिक्विडम् ३० मिनिम्
एक्वा डिस्टिलेटा २० औंसतक ।

सबको मिलाकर **चिरकालीन पूयमेह** (Gleet) में उत्तर–वस्ति दें। विशेष उपयोगी है।

(२) एक्स्ट्रैक्टम् वेलाडोनी १ ड्राम
अंग्वएन्टम् प्लम्बाइ एसिटेटिस १ औंस

इनको आपसमें मिलाकर मलहर बनावें। गुद–चीर (Anal fissure) में विशेष उपयोगी है।

(३) ओलियम् एमिग्डेली (बादाम का तेल) १ औंस
लाइकर कैलसिस् १ औंस
ओलियम् केरियोफिलाइ (लौंगका तेल) २ मिनिम्
लाइकर प्लम्बाइ फोर्टिस० १ ड्राम

सबको परस्पर मिलायें। दग्ध-स्थल एवं शोफयुक्त स्थानों (जिनमें जलन भी हो) पर लगानेसे शोफ एवं वेदना दोनोंका शमन होता है।

आर्जेन्टाइ नाइट्रास

Argenti Nitras (Argent. Nit.)

रासायनिक संकेत—$AgNO_3$.

नाम—आर्जेन्टाइ नाइट्रास Argenti Nitras—ले०; सिल्वर नाइट्रेट Silver Nitrate. ल्युनर कॉस्टिक Lunar Caustic—अं०।

निर्माण-विधि—शोरकाम्ल (नाइट्रिक एसिड) में रजतको घोलकर बनाया जाता है।

स्वरूप—रंगहीन पटलाकार मणिभ (Tabular crystals) के रूपमें; स्वादमें तिक्त एवं धात्वीय (Metallic)।

असंयोज्य द्रव्य—क्षार तथा उनके कार्बोनेट्स, ब्रोमाइड्स, क्लोराइडस, फॉस्फेट्स आयोडाइड्स, अम्ल (नाइट्रिक तथा एसेटिक एसिडको छोड़कर), क्षारोद एवं आर्सेनिक तथा टेनिन (Tannin) के विलयन।

ऑफिशियल योग—

१—**आर्जेन्टाइ नाइट्रास इन्ड्युरेटस** Argenti Nitras Induratus—ले०। **पर्य्याय**—टफेण्ड कॉस्टिक Toughened Caustic। धूसर रंग लिये (Greyish) श्वेतवर्ण या केवल श्वेतवर्णका बेलनाकार दण्ड (Cylindrical rods) या त्रिकोणाकार दण्ड (Cones) होते हैं। **विलेयता**—परिस्रुतजलमें सुविलेय (Freely soluble) किन्तु अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में कठिनतासे तथा अत्यल्प मात्रामें विलेय होता है। सिल्वर नाइट्रेट ९५ भाग तथा पोटासियम् नाइट्रेट ५ भागको पिघलाकर सांचोंमें ढालनेसे प्राप्त होता है।

आर्जेन्टोप्रोटीनम् Argentoproteinum (Argentoprot.)—

नाम—आर्जेन्टम्-प्रोटीनिकम् फोर्ट० Argentum Proteinicum Forte-ले०; स्ट्रांग सिल्वर प्रोटीन Strong Silver Protein—अं०; "प्रोटार्गल Protargol"—व्यवसायिक।

निर्माण-विधि—यह रजत (चाँदी) एवं प्रोटीनका एक यौगिक होता है। यह रजत-यौगिकों एवं श्लिषि (Gelatin) के परस्पर रासायनिक संयोगसे बनाया जाता है। इसमें ७½ से ८½ प्रतिशत तक रजत होता है।

स्वरूप—भूरेरंग (Brown) का गन्धहीन चूर्ण होता है। इसमें किंचित् उन्दचूषण (Hygroscopic) की भी प्रवृत्ति होती है। अतएव इसको खूब अच्छी तरह डाट (विशेषतः आर्द्र वायुमण्डलमें) बन्द शीशियोंमें रखना चाहिये। **विलेयता**—अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में तो यह अविलेय होता है, किन्तु जलमें प्रायः सुविलेय (२ भागमें १ भाग) होता है। इसका घोल गाढ़े भूरे रंगका होता है।

वक्तव्य—इसको सावधानीपूर्वक डाटबन्द शीशियोंमें रखना चाहिये तथा प्रकाशसे इसकी रक्षा होनी चाहिए (अन्धेरे स्थानमें रखें)। इसका विलयन अम्बरीरंग (Amber-coloured) की शीशियोंमें देना चाहिए।

नॉन-आफिशियल योग—

१—**आर्जेन्टम् कोलॉयडेल** Argentum Colloidale (Crede's)—लै०; कोलायड सिल्वर Colloid Silver, **कोलारगल** (Collargol)—अं०; श्लेषाभीय-रजत—सं०। इसमें रजत धातु श्लेषाभीय रूपमें होता है। इसका मलहर (आर्जेन्टम् कोलॉयडेल Argent. Coll. १५ भाग, एडेप्स बेंज० ७५, Cera Alba १५ भाग) पूयमेहजन्य नेत्राभिष्यन्द (Gonorrhoeal Ophthalmia) में अनागतव्याधिप्रतिषेधार्थ प्रयुक्त किया जाता है।

२—**आर्जेन्टम् प्रोटीनिकम् मिटी** Argentum Proteinicum Mite, U. S. P.—लै०; माइल्ड प्रोटार्गिन Mild Protargin, वाइटेलिन Vitalin, 'आर्जिरोल' Argyrol—अं०।

यह भी रजतका एक यौगिक है, जो प्रोटीनके संयोगसे बनाया जाता है। इसमें भी रजत धातु श्लेषाभीय रूपमें होती है। इस यौगिकमें रजतकी मात्रा १६ से २५ प्रतिशत तक होती है। **स्वरूप**—इसके गाढ़े भूरे रंगके कृष्ण-आभायुक्त चमकदार पपड़ी या दाने होते हैं, जो अल्कोहल् में तो अविलेय, किन्तु जलमें सुविलेय होते हैं। यह श्लैष्मिककलाओंपर प्रयुक्त करनेके लिए एक उत्तम औषधि है। बृहदन्त्रशोथ (Colitis) में इसके १ प्र०श० घोलका प्रयोग वस्तिके रूपमें तथा मूत्राशयप्रदाह (Cystitis) में ५००० में १ के बलका विलयन प्रयुक्त करना चाहिये। १०० में १ के बलका विलयन साधारण दाहक होता है। इसका ५ से२५ प्रतिशत विलयन भिन्न-भिन्न नेत्ररोगोंमें प्रयुक्त होता है। नवजात शिशुके नेत्राभिष्यन्द (Ophthalmia Neonatorum) में अनागतव्याधिप्रतिषेधार्थ इसका २५ प्र०श० का घोल प्रयुक्त होता है। मूत्रप्रसेक-धावन (Urethral irrigation) के लिए १००० में १ के बलका विलयन प्रयुक्त होता है। आन्त्र-धावन (Bowel wash) के लिए ०·१ से १ प्रतिशतका घोल प्रयोगमें लाते हैं।

३—**अल्बार्जिन** *Albargin*—इसको सिल्वर जिलेटोस (*Silver Gelatose*) भी कहते हैं। इसमें १५ प्रतिशत रजत होता है। इसके ०.२ प्रतिशत विलयनका प्रयोग धावनके लिए पूयमेहमें होता है। ०·२५ प्रतिशत बलका विलयन प्रवाहिका (Dysentery) में आन्त्र-धावनके लिए प्रयुक्त होता है।

गुण-कर्म (Pharmacology)।

बाह्य—विलेय रजत-लवणोंका धातु (Tissues) एवं स्रावगत प्रोभुजिनों (Proteins) से रासायनिक संयोग होकर अल्ब्युमिनेट्स (Albuminates) में रूपान्तर हो जाता है। किन्तु गम्भीर धातुओं पर इनका प्रभाव नहीं पड़ता, तथा सोडियम् क्लोराइडके संसर्गसे भी यह निष्क्रिय हो जाता है; क्योंकि उसके संसर्गसे ये अविलेय निष्क्रिय क्लोराइड (Insoluble inert Chloride) में परिवर्तित हो जाते हैं। बाह्य-प्रयोगसे त्वचा पर यह **ग्राही** (Astringent) एवं **दाहक** (Caustic) प्रभाव करता है।

यह **जीवाणुवृद्धिनिरोधक** (Antiseptic) भी होता है, किन्तु शरीरगत स्राव एवं धातुओंके सम्पर्कमें आनेपर सोडियम् क्लोराइडके रूपमें परिवर्तित

होकर निष्क्रिय रूपमें तलस्थित (Precipitated) हो जाता है। इसकी जीवाणुनाशक क्रिया, जीवाणुओंके शरीरगत प्रोभुजिनके साथ संयुक्त होनेके कारण होती है, किन्तु साथ ही शरीरगत धातुओंके प्रोभुजिनके साथ भी संयुक्त हो जाता है। अतः जहाँ लगाया जाता है क्षोभक प्रभाव भी करता है। कोमल अंगों यथा नेत्रकी श्लैष्मिक-कला (Conjunctiva), पर यह प्रभाव विशेष रूपसे लक्षित होता है।

रजतके प्रोटीन-यौगिकोंका अयनी भवन नहीं होता (Non-ionisable); अतएव इनका क्षोभक तथा जीवाणुनाशक प्रभाव भी अपेक्षाकृत कम होता है। इसी कारण श्लेषाभीय यौगिक (Colloidal Compounds) भी क्षतकारक (Corrosive), क्षोभक तथा ग्राही प्रभाव नहीं करते।

आभ्यन्तर (Internally)—मुख तथा आमाशयमें तो सिल्वर **ग्राही प्रभाव** करता है, किन्तु आन्त्रोंमें इसका ग्राही प्रभाव निष्क्रिय हो जाता है; क्योंकि आमाशयमें ही यह सिल्वर क्लोराइडके रूपमें प्रक्षिप्त (Precipitated) हो जाता है, तथा आँतोंमें पहुँचने पर धात्वीय-सिल्वर (Metallic Silver) के रूपमें परिणित हो जाता है। साधारणतया अधिक मात्रामें प्रयुक्त करनेसे आमाशयान्त्र-प्रदाह हो जाता है तथा कभी-कभी अवसन्नता (Collapse) तथा मृत्युतक हो जाती है। रजतका शोषण अल्पमात्रामें होनेके कारण साधारणतया इसके सामान्यकायिक लक्षण नहीं प्रकट होते; किन्तु चिरकाल-पर्यन्त अनवरत प्रयोग करनेसे इसके सूक्ष्म कणोंका संचय शरीरके विभिन्न अंगों, विशेषतः मुख तथा दंतवेष्टमें होने लगता है जिससे सीस-विषमयताकी भांति नीली रेखायें मसूढ़ों (दंतवेष्ट या गम) पर दिखाई देती हैं। रजतलवणोंके, इसीप्रकार संचय होनेके कारण त्वचामें भी इतस्ततः विरञ्जन (Discolouration) के लक्षण (स्लेटके रंगका) प्रगट होते हैं। इसे आर्जीरिया (Argyria) कहते हैं और यह प्रायः स्थायी स्वरूपका होता है। चिरकालिक प्रयोगसे इसी प्रकारके लक्षण नेत्रकी श्लैष्मिक-कला या कंजंक्टाइवा (Conjunctiva) में भी दिखाई देता है (आर्जिरोसिस Argyrosis)। कभी-कभी इसका प्रभाव कृष्णपटल (Cornea) तक पहुँच जाता है, जिससे दृष्टि (Vision) में भी विकृति आ सकती है। नेत्रमें यह लक्षण नेत्रमें प्रयुक्त रजत-यौगिकोंका सिल्वर अल्ब्युमिनेटमें परिवर्तित होकर अधःत्वहिस्तरीय धातुओं (Sub-epithelial tissues) में संचय होनेके कारण होता है। इसके निवारणके लिए संज्ञाहर औषधियों द्वारा नेत्रकी श्लैष्मिक-कलाका संज्ञाहरण करके, १२ प्रतिशत सोडियम् थायोसल्फेट (Sodium thiosulphate) के विलयनका, जिसमें २ प्रतिशत पोटासियम् फेरोसायनाइडका विलयन २ भागके अनुपातसे मिला

हुआ हो, कंजंकटाइवाधः सूचिकाभरण द्वारा (Sub conjunctival injection) प्रयोग करना चाहिये।

उत्सर्ग (Elimination)—रजतका उत्सर्ग विशेषतः मलके साथ सल्फाइडके रूपमें होता है, जिसके कारण यह कृष्णाभ गाढ़े भूरे रंगका हो जाता है। इसके अतिरिक्त यह आन्त्रिक स्रावों एवं पित्तके साथ भी उत्सर्गित होता है।

विषाक्त प्रभाव (Toxic Action)—विषमयताजनक मात्रा (Poisonous dose) में प्रयुक्त होने पर विषाक्त प्रभावके परिणामस्वरूप आमाशयान्त्र प्रदाह (Gastro-enteritis) के लक्षण, वमन एवं रेचनके साथ प्रगट होते हैं। फलतः तीव्रावसन्नता, निपात (Collapse) और अंततः प्राणान्त तक हो जाता है।

प्रतिविष या अगद (Antidotes)—आकस्मिक घटनाओंके फलस्वरूप तीव्र विषमयतावस्थामें तुरन्त मसृणपान यथा प्रगाढ़ मण्ड (Thick gruel), लुआबी पानक (Mucilaginous drink) आदि दे देना चाहिए। तदनन्तर आमाशय प्रक्षालनके लिए वामक औषधियों अथवा आमाशय साइफन (Stomach Syphon) का प्रयोग करें। **सैंधवलवण** (Common Salt) इसका **रासायनिक प्रतिविष** (Chemical antidote) है। अंडेकी सफेदी (White of Egg), दूध, जल तथा इसी प्रकार अन्य उपयुक्त स्नेहन-द्रव्यों (Demulcents) का प्रयोग पर्याप्त मात्रामें करना चाहिए।

आमयिक प्रयोग।

वाह्य-प्रयोग—दाहक गुण होनेसे इसका स्थानिक प्रयोग घट्टा (Callous), मन्दव्रण (Indolent ulcers), नाड़ीव्रण (Fistula) तथा उपदंश (Chancres) आदिमें किया जाता है। इससे अस्वस्थ धातुओंका नाश होता तथा व्रणरोपणमें उत्तेजना मिलती है।

नेत्र तथा नासिका—सिल्वर नाइट्रेट एवं प्रोटार्गल तथा आर्जिरोलका प्रयोग आजकल **नेत्र-रोगोंकी चिकित्सामें** बहुतायतसे होता है। सिल्वर नाइट्रेटके १से २ प्रतिशत घोल (१ औंस परिस्नुत जलमें ५ से १० ग्रेन सिल्वर नाइट्रेट) का प्रयोग **पोथकी** (रोहे Granular Conjunctivitis) अथवा **बच्चोंके** कुथूणक (कुथुआ-बच्चोंके रोहेको कुथूणक कहते हैं) रोगमें दानोंको दागनेके लिए किया जाता है। **नवजात नेत्राभिष्यंद** (Ophthalmia Neonatorum) में भी अनागतव्याधि प्रतिषेधार्थ (Prophylactic) इसका प्रयोग होता है। नवजात नेत्राभिष्यंदके लिए सिल्वर नाइट्रेटका १ से २ प्रतिशत विलयन तथा प्रोटार्गलका १० प्रतिशत तकका विलयन प्रयुक्त होता है। इसकी विधि यह है कि पहले नेत्रकी श्लैष्मिक-कला (Conjunctiva) के संज्ञाहरणके लिए कोकेनके विलयनका आश्च्योतन करें। तत्पश्चात् रोगीको मेजपर सुलाकर (चित) उसके शिरके पीछे चिकित्सक खड़ा हो जाय। अब दोनों पलकोंको उलटकर एक दूसरेसे सटा दें, ताकि औषधि लगाते समय नेत्रमें न पड़ने पावे।

अत्र ऊँटके बालके ब्रश अथवा सींकमें रुईका फोया बनाकर सिल्वर नाइट्रेट लोशनमें भिंगोकर सावधानीसे दोनों पलकों पर लगावें। औषधि लगानेके पश्चात् नार्मल सेलाइन लोशन (लवणजल) से नेत्रका धावन करें। इससे अनावश्यक सिल्वर नाइट्रेट लोशन निष्क्रिय हो जायगा और नेत्रमें अन्यत्र उसके दाहक प्रभाव होनेका भय नहीं रहेगा। इसका मन्दतर बलका लोशन (१ आउंसमें १ से ४ ग्रेन) पित्तज नेत्राभिष्यंद (Purulent Conjunctivitis) में नेत्र-बिंदु एवं नेत्र-धावन (Collyrium) के रूपमें प्रयुक्त होता है। नासाकी श्लैष्मिककला शोथ (Rhinitis) में भी यह (उपरोक्त लोशन) एक उत्तम धावन है। प्रोटार्गल तथा आर्जिरोलका उपयोग नेत्राभिष्यंदमें बहुतायतसे होता तथा गुणकारी सिद्ध होता है। इसके लिए प्रोटार्गलका २ से २० प्रतिशत तकका विलयन तथा आर्जिरोलका २५ प्रतिशतका विलयन एवं १० प्रतिशत बलका मलहर प्रयुक्त होता है।

जननेन्द्रिय—सिल्वर नाइट्रेट यष्टिका (Caustic stick) का प्रयोग अत्र भी व्रणित गर्भाशय-ग्रीवा (Cervix) एवं मुख (Os) अथवा तत्रस्थ वैकृतिक दानोंके दहनके लिये बहुत किया जाता है। इसके तीव्रबल विलयनकी पिचकारी गर्भाशयान्तः प्रदाह या शोथ (Endometritis) तथा गर्भाशय ग्रीवान्तः शोथ (Endocervicitis) में की जाती है। कभी-कभी पिचकारी न करके उन्हीं स्थलोंमें इसका प्रयोग किया जाता है। मन्दबल के विलयन (१ आउंसमें १ से २ ग्रेनके अनुपातसे) की पिचकारी (Injection) पूयमेह, श्वेतप्रदर एवं श्वेतप्रदर जन्य भगकण्डू (Pruritus pudendi) में उपयोगी होती है। १००० से १०००० में १ के बलका विलयन भी कभी कभी पूयमेह रोगियोंमें उत्तरवस्ति आदि प्रयोजनके लिए बहुत उपयुक्त होता है। इस कार्यके लिये प्रोटार्गल तथा आर्जिरोल (५०० में १) भी प्रयुक्त हो सकते हैं। इसके ५ प्रतिशतके विलयनका उपयोग उपदंश (Chancre) तथा मन्दव्रण (Indolent ulcer) के दहनके लिए किया जाता है। कोलारगल (२० प्रतिशतका विलयन) की पिचकारी गवीनी (Ureters) या वृक्कालिन्द (Renal pelvis) में निदानार्थ एक्स-रे चित्रणके लिएकी जाती है।

आभ्यन्तर प्रयोग—मुखमें स्थित अस्वच्छ व्रण जिनका रोपण ठीक प्रकारसे न होता हो (Unhealthy ulcer) या चिरकालीन व्रणोंको कास्टिक टच (Caustic touch) करनेसे क्षिप्रतापूर्वक उनका रोपण होने लगता है। इसके अतिरिक्त सिल्वर नाइट्रेटका विलयन (१ आउंसमें १०से २० ग्रेन) कण्ठ शोथ (Sore throat), तीव्र एवं चिरकालीन ग्रसनिकाशोथ

(Pharyngitis), कण्ठशालूक (Follicular tonsillitis) तथा स्वरयंत्रस्थ व्रणोंपर स्थानिक प्रयोगके लिए एक परमोपयोगी औषधि है।

वस्तिके रूपमें (१ पाइन्टमें १० ग्रेन) यह चिरकालीन प्रवाहिका (Chronic dysentery) यथा व्रणितांत्र (Ulceration of the bowel) में यह बहुत उपयोगी सिद्ध होता है। आन्त्रप्रक्षालनके लिए अल्वार्जिन (१ आउंसमें १ से २ ग्रेन) भी एक उत्तम औषधि है। इसका प्रयोग चिरकालज वैसिलरी अतिसार (Chronic Bacillary Dysentery) तथा बृहदन्त्रशोथ (Colitis) में किया जाता है। इसके पूर्व साधारण जलको गरम करके उससे धावन करते हैं।

नाड़ी-संस्थान—रजत योगोंका प्रयोग पहले मस्तिष्क विकारों विशेषतः अपस्मार (Epilepsy) में किया जाता था।

वक्तव्य—सिल्वरके यौगिकोंके सेवन कालमें दंतवेष्टपर काली रेखा दिखाई दे तो रजतविषमयता (Argyria) के निवारणके लिए औषधिका सेवन तुरन्त बन्दकर देना चाहिये तथा पोटासियम् आयोडाइडका सेवन करना चाहिये। यदि रजत-यौगिकोंका सेवन अधिककाल तक करना हो तो २-२ महीनेपर १-२ सप्ताहके लिए औषधिका प्रयोग बन्दकर देना चाहिये।

जिंसाइ सल्फास

Zinci Sulphas (Zinc. Sulph.)

रासायनिक संकेत—$ZnSO_4, 7H_2O$.

नाम—जिंसाइ सल्फास Zinci Sulphas—लै०; जिंक सल्फेट (Zinc Sulphate), ह्वाइट विट्रियल (White Vitriol)—अं०; यशद शुल्वीय, कुप्यातु शुल्वीय, गन्धकाम्लीय यशद—सं०।

निर्माणविधि—यह यशद (Zinc) तथा गंधकाम्ल (Sulphuric Acid) की अन्तर्क्रियासे प्राप्त होता है।

स्वरूप—रंगहीन, पारदर्शी मणिभ, या मणिभीय चूर्णके रूपमें होता है; स्वादमें तीव्र धात्वीय तथा कषाय (Strong metallic styptic); गन्धहीन।

विलेयता—१ भागसे किंचित् कम जलमें विलेय होता है।

असंयोज्य-द्रव्य—क्षार तथा क्षारीय कार्बोनेट, लाइम-वाटर, लेड एसिटेट, सिल्वर नाइट्रेट, वानस्पतिक फाण्ट एवं दुग्ध।

मात्रा—१०से ३० ग्रेन या ०·६से २ ग्राम (वामक मात्रा)।

ऑफिशियल योग—

१—अंग्वएटम् जिंसाइ ओलिएटिस Unguentum Zinci Oleatis—लै०; जिंक ओलियेट आयएटमेंट Zinc Oleate Ointment—अं०। इसमें जिंक ओलियेट ५० प्र० श० होता है।

जिसाइ स्टियरास

Zinci Stearas (Zinc. Stear.)

नाम—जिसाइ स्टियरास Zinci Stearas—ले०; जिंक स्टियरेट Zinc Stearate—अं०। प्रधानतः इसमें जिंक स्टियरेट तथा विभिन्न मात्राओंमें जिंक पामिटेट (Palmitate) होता है। इसमें कमसे कम १३ प्र० श० तथा अधिकसे अधिक १५.५ प्र० श० जिंक ऑक्साइड होता है।

स्वरूप—श्वेतवर्णका लघु अनियतरूपीय चूर्ण, जिसमें किरकिराहट (Grittiness) नहीं होता; गंध विशिष्ट।

विलेयता—जल, अल्कोहल् (९० %) तथा ईथर तीनोंमें अविलेय होता है।

जिसाइ ऑक्साइडम्

Zinci Oxidum (Zinc. Oxid.)

रासायनिक संकेत—Zn O.

नाम—जिसाइ ऑक्साइडम् Zinci Oxidum—ले०; जिंक ऑक्साइड Zinc Oxide, चायनीज़ ह्वाइट Chinese White—अं०; कुप्यातुजारेय; वह्निजारित यशद; यशद पुष्प—सं०; जसदका फूल—हिं०; उ०।

प्राप्ति-साधन—यशद धातुको वायुमें जलानेसे प्राप्त होता है। कमसे कम इसमें ९९ प्रतिशत जिंक ऑक्साइड होता है।

स्वरूप—मृदुश्वेत, अथवा पीताभ-श्वेत चूर्ण होता है; इसमें किरकिराहट नहीं होता; गंधहीन।

विलेयता—जलमें तो अविलेय, किन्तु सोडियम् हाइड्रॉक्साइड विलयन तथा डायल्यूट मिनरल एसिड्समें विलेय होता है।

यह लोशियो कैलामिनी में पड़ता है।

ऑफिशियल योग

१—**अंगवण्टम् जिसाइ ऑक्साइडाइ** Unguentum Zinci Oxidi—ले०; जिंक आयण्टमेंट Zinc Ointment—अं०; यशदामृत मलहर—सं०। यह १५ प्रतिशत·बल (Strength) का बनाया जाता है।

२—**अंगवण्टम् जिसाइ ऑक्साइडाइ एक्वोजम्** Unguentum Zinci Oxidi Aquosum—ले०। हाइड्रस आयण्टमेंट के साथ·१५ प्रतिशत शक्तिका बनाया जाता है।

३—**पेस्टा जिसाइ ऑक्साइडाइ कम्पोजिटा** Pasta Zinci Oxidi Composita—ले०; जिंकपेस्ट Zinc Paste; लेसरका पेस्ट Lessar's Paste—अं०; यशदामृतलेप—सं०। इसमें २५ प्रतिशत जिंक ऑक्साइड होता है।

४—**जिलेटिनम् जिसाइ** Gelatinum Zinci—ले०; उन्ना का पेस्ट Unna's Paste—अं०। इसमें जिंकऑक्साइड् १५ प्रतिशत होता है।

५—**सपॉजिटोरिया हेमामेलिडिस एट जिसाइ ऑक्साइडाइ** Suppositoria Hamamelidis et Zinci Oxidi—इसमें जिंक ऑक्साइड १० ग्रेन होता है।

जिंसाइ पेरॉक्साइडम्
Znici Peroxidum

नाम—मेडिसिनल जिंक पेरॉक्साइड Medicinal Zinc Peroxide; यह जिंक पेरॉक्साइड, जिंक ऑक्साइड तथा जिंक हाइड्रॉक्साइडका मिश्रण होता है। यह श्वेत या किंचित् पीतवर्णका गंधरहित चूर्ण होता है।

कैलेमिना (Calamina.)

नाम—प्रिपेयर्ड कैलेमीन Prepared Calamine; यह भास्मिक जिंकका कार्बोनेट होता है, जिसमें रंगीन बनानेके लिए अल्प मात्रामें फेरिक ऑक्साइड मिला दिया जाता है।

स्वरूप—यह गुलावी, या गुलावी लिए भूरे रंगका अनिश्चितरूपीय, मृदुचूर्ण होता है। किरकिराहट नहीं होता। जलमें तो अविलेय, किन्तु हाइड्रोक्लोरिक एसिडमें विलेय तथा फेनायमान होता है।

ऑफिशियल योग—

१—लोशिओ कैलेमिनी Lotio Calaminae—इसमें १५ प्रतिशत कैलेमीन तथा ५ प्रतिशत जिंक ऑक्साइड होता है।

जिंकसल्फेट, ऑक्साइड, परॉक्साइड तथा स्टियरेटके गुण-कर्म।

बाह्य—जिंकके अविलेय लवण यथा ऑक्साइड, कार्बोनेट एवं स्टियरेट आदि साधारण जीवाणुवृद्धिरोधक तथा ग्राही होते हैं, और स्थानिक संशामकके रूपमें प्रयुक्त होते हैं। सीस तथा रजतलवणोंकी भांति ये भी स्राव एवं धातुगत प्रोभूजिन (Protein) को अधःक्षिप्त करते हैं।

आभ्यन्तर—जिंक सल्फेटमें धात्वीय स्वाद (Metallic taste) होता है तथा ताम्रकी भांति यह भी वामक-प्रभाव करता है। इसका वामक प्रभाव शीघ्रतापूर्वक, बिना किसी उपद्रवके तथा पूर्णरूपेण प्रगट होता है। ताम्रकी अपेक्षा यह कम क्षोभक होता है। अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेसे तीव्र आमाशयान्त्र क्षोभक होता है, जिसके परिणामस्वरूप, वमन, रेचन उदरशूल तथा निपात (Collapse) आदि लक्षण भी प्रगट होते हैं। ऑक्साइड तथा कार्बोनेट यद्यपि अपेक्षाकृत कम क्षोभक होते हैं, किन्तु अधिक काल पर्यन्त इनका सेवन करनेसे अग्निमांद्य (Dyspepsia), मलबन्ध (Constipation) तथा कभी-कभी अतिसार आदि उपद्रव पैदा हो जाते हैं।

जिंकका उत्सर्ग विशेषतः मल तथा अंशतः पित्त एवं मूत्रके साथ होता है। शोषणोपरान्त इसका संचय विशेषतः यकृतमें, तथा अल्पमात्रामें प्लीहा, वृक्क तथा ग्रैवेयकग्रन्थि (Thyroid) में होता है।

चिरकाल पर्यन्त इसका प्रयोग करने अथवा यशदकी खानोंमें काम करनेवालोंमें भी सीसविषमयता (Plumbism) की भांति विषमयताके लक्षण देखे गये हैं। ऐसी स्थितिमें प्रतिश्याय, तीव्र श्वासमार्ग प्रसेक (Catarrh), गलप्रसेक (Catarrh of the throat), उरस्थलमें जकड़न (Constriction), मुखमें धात्वीय स्वाद, आमाशयान्त्र प्रदाह, सामान्यकायिक दुःस्वास्थ्य (General Cachexia), ऐंठन (Cramps), आलस्य (Lassitude) तथा सन्धिशूल आदि लक्षण प्रगट होते हैं। लगातार चिरकाल पर्यन्त इसका धूम्र लगनेसे कभी-कभी एक विशेषः प्रकारका अन्तर्विसर्गी ज्वर (Intermittent fever) आने लगता है, जिसको ब्रास फाउण्डर्स एग्यू (Brass founder's ague) कहते हैं। नाड़ी-संस्थान, हृदय तथा पेशियोंपर यह अवसादक प्रभाव करता है।

आमयिक प्रयोग।

वाह्य प्रयोग—ग्राही होनेके कारण जिंक सल्फेटके विलयन (१ औंस जलमें २ ग्रेन) का उपयोग नेत्राभिष्यंद (Conjunctivitis) में आश्च्योतन के लिए तथा पूयमेह (Gonorrhoea) एवं श्वेतप्रदर (Leucorrhoea) में ग्राही उत्तरवस्ति (Astringent injection) के रूप में होता है। व्रण (Ulcer) तथा क्षत (Wound) पर यह उत्तेजक प्रभाव करता है, अतएव इसके विलयनका उपयोग व्रणबन्धनके लिए किया जाता है।

साधारण ग्राही तथा संशामक होनेके कारण ऑक्साइड, स्टियरेट तथा कार्बोनेट (कैलामीन) का उपयोग अभ्रकचूर्ण (Talc powder) के साथ अवधूलन चूर्ण (Dusting powder) के रूपमें अथवा मलहर एवं प्रलेप (Paste) के रूपमें विभिन्न त्वग्विकारोंमें होता है। द्रवांशशोषक होनेके कारण कैलेमिना का उपयोग विचर्चिका (Eczema) तथा त्वग्रोग विशेष (Inter trigo) में किया जाता है। ग्राही प्रभावके कारण इसी गुदवर्तिका प्रयोग रक्तार्श में रक्तस्तम्भनके लिए किया जाता है।

मेडिसिनल जिंकपरॉक्साइडका प्रयोग संशामक एवं जीवाणुवृद्धिरोधक प्रभावके कारण नाना प्रकारके त्वग्रोगोंमें किया जाता है। यह चिरकालज व्रणके रोपणमें सहायक होता है। यह रक्तांशी माला दण्डाणु (Haemolytic Streptococci) तथा सभी प्रकारके वातभी जीवाणुओं (Anaerobic bacteria) पर वृद्धिरोधक प्रभाव करता है। इसका प्रयोग परिस्रुतजलमें निलम्बनके रूपमें अथवा पेस्ट या क्रीमके रूपमें करते हैं।

आभ्यन्तर—जिंकसल्फेट एक-उत्तम वामक (Emetic) द्रव्य है। विषाक्तता (Poisoning) की दशाओंमें विषनिर्हरण हेतु नत्र वमन कराना

अभीष्ट होता है, तो एतदर्थ इसका प्रयोग किया जाता है। जिंक ऑक्साइड (यशद-भस्म) वेलाडोनाके साथ यक्ष्माके रात्रिस्वेद (Night Sweating) को रोकनेके लिए दिया जाता है।

क्यूपराइ सल्फास (Cupri Sulphas.)

रासायनिक संकेत—CuSO , 5 H_2 O.

नाम—क्यूपराइ सल्फास Cupri Sulphas (Cupr. Sulph.) ले० ; कॉपर सल्फेट Copper Sulphate, ब्ल्यू विट्रिअॅल Blue Vitriol, ब्ल्यू स्टोन Blue Stone—अं० ; तूतिया अख़ज़र, तूतिया अज़्रक—अ० ; कातकबूद—फा० ; तुत्थ; तुत्थक, तुत्थाञ्जन—सं० ; तूतिया, नीला तूतिया, नीला थोथा—हि०, उ० ।

निर्माण-विधि—ताम्र (Copper) को गन्धकाम्ल (Sulphuric Acid) में हल करनेसे प्राप्त होता है। कमसे कम ९८·५ प्र० श० कापर सल्फेट होता है।

स्वरूप—नीले वर्णके सूच्याकार त्रिपार्श्व (Triclinic prism), या नील वर्णके मणिभीय चूर्णके रूपमें होता है **विलेयता**—१ भाग ३ भाग शीतल जलमें तथा अल्कोहल् (९०%), में प्रायः अविलेय होता है। **मात्रा**—$\frac{1}{4}$ से २ ग्रेन या १६ से १२० मि० ग्रा०। ५ से १० ग्रेन या ०·३ से ०·६ ग्राम वामक (Emetic) के रूपमें।

असंयोज्य-द्रव्य—क्षार (Alkalies) तथा उनके कार्बोनेट्स, चूर्णोदक (Lime water), सल्फेटके अतिरिक्त अन्य खनिज लवण (Mineral Salts) आयोडाइड्स तथा अनेक वानस्पतिक ग्राही द्रव्य (Vegetable astringents)।

नान्-ऑफिशियल योग—

१—**लैपिस डिवाइनस** Lapis Divinus। **पर्य्याय**—क्यूपरम् अल्यूमिनेटम् Cupium Aluminatum, कॉपर सल्फेट चूर्ण, पोटासियम् नाइट्रेट तथा फिटकरी (Alum) प्रत्येक समान मात्रामें लेकर एक चीनी मिट्टीके सकोरे (Porcelain dish) में उष्णता द्वारा द्रवित कर लें। अब इसमें कपूर १ भाग तथा फिटकरी १ भाग मिला दें। एक आउंसमें २ ग्रेनके अनुपातसे घोल बनावें। यह एक उत्तम नेत्र-धावन (Eye-wash) है।

२—**अंग्वण्टम् क्यूपराइ ओलिएटिस** Unguentum Cupri Oleatis, B. P. C,—कॉपर ओलिएट १२·५, यलो (Yellow) साफ्ट पराफिन ८७·५। इन दोनों को द्रवीभूत करके मिलावें। यह एक उत्तम जीवाणुवृद्धिरोधक तथा प्रतिपराश्रयी (Parasiticide) है। दद्रु (Ringworm), घट्टा (Corn) तथा मस्सा (Warts) में इसका उपयोग लाभप्रद है।

गुण-कर्म।

वाह्य—अक्षत त्वचा (Unbroken Skin) पर तो तूतियाका कोई प्रभाव नहीं होता, किन्तु जहाँ त्वचा छिल गई हो (Raw surface)

तथा कोमल श्लैष्मिक कला यथा नेत्रकी श्लैष्मिक कला (Conjunctiva) पर लगानेसे दाहक (Caustic) प्रभाव होता है। इसके हल्के घोल (Dilute Solutions) स्थानिक रक्त-वाहिनियोंको संकुचित करते हैं। अतएव यह **स्थानिक ग्राही** (Local astringent) है। यह **जीवाणुवृद्धि रोधक** (Antiseptic) तथा **दण्डाणुनाशक** (Bactericide) भी है। १,०००,००० भाग परिस्रुत जल, ५०,००० भाग साधारण जल (Tap water) तथा १००० भाग समुद्र जलमें इसके १ भागके विलयनमें **बैक्टीरिया टायफोसस** (Bact. typhosus) २ घंटेके अन्दर मृत हो जाता है। एलजी (Algae), फन्गस (Fungi) तथा प्रोटोजुआ (Protozoa) के लिए भी यह घातक विष है।

आभ्यन्तर। *आमाशयान्त्र प्रणाली* (Gastro-intestinal tract)—अल्प मात्रामें यह काबिज (Astringent) तथा अधिक मात्रामें (५ से १० ग्रेन) जिंक सल्फेटकी भाँति वामक (Emetic) प्रभाव करता है। यह वमन (Emesis) आमाशय-श्लैष्मिककला जन्य प्रत्यावर्तन क्रिया (Reflex action) द्वारा होता है। यदि वमन न हो, तो शीघ्र आमाशयका प्रक्षालनकर देना चाहिये, अन्यथा आमाशयान्त्र प्रदाह (Gastro enteritis) तथा विषमयता (Corrosive poisoning) के लक्षण उत्पन्न होनेकी आशंका हो सकती है।

शोषण तथा उत्सर्ग—चाहे इसका प्रयोग बाह्य अथवा आभ्यन्तर मार्ग से किया गया हो, इसका शोषण मन्द गतिसे तथा अल्प मात्रामें होता है। इसका संचय यकृत, प्लीहा तथा वृक्कोंमें और उत्सर्ग विशेषतः मल (Faeces) के साथ तथा अंशतः पित्त, मूत्र व लालास्राव (Saliva) तथा स्वेद (Sweat) के साथ भी होता है।

अल्प-मात्रामें ताम्र स्तनधारियोंके शरीरगत धातुओंमें भी उपस्थित रहता है। रक्तमें यह प्रति १०० सी० सी० में ०·१४ मिलिग्रामके अनुपातसे तथा यकृत-प्लीहामें किंचित् अधिक मात्रामें पाया जाता है। शोणवर्तुलि (Haemoglobin) के निर्माणमें यह लौहकी सहायता योगवाही द्रव्य (Catalytic agent) के रूपमें करता है।

तीव्र विषाक्त प्रभाव (Acute toxic actions)—अधिक मात्रामें प्रयुक्त करनेसे ताम्रके लवण आमाशयान्त्रकी श्लैष्मिक कला पर तीव्र क्षोभक प्रभाव करते हैं, जिसमें आमाशयान्त्र शोथ (Gastro-enteritis) पैदा हो जाता है। परिणामतः वमन (कभी-कभी नीलवर्णका) मुखमें धात्वीय स्वाद (Metallic taste), उदर शूल आदि लक्षण प्रगट होते हैं। मृत्यु प्रायः

हृद्भेद (Cardiac failure) तथा श्वास-गति बन्द होनेसे (Respiratory failure) से होती है।

प्रतिविष (Antidote)—यदि वमन न होता हो, तो वामक औषधियों एवं आमाशय प्रक्षालक-यंत्र (Stomach pump) का प्रयोग करना चाहिए। आमाशय प्रदाहके संशमनके लिए अंडेकी सफेदी, दूध या इसी प्रकारके अन्य स्नेहन द्रव्यों (Demulcents) का पान करना चाहिए। औषधियोंमें यलो प्रूशिएट ऑव पोटासियम् (Yellow prussiate of Potassium) का प्रयोग करें तथा तदनन्तर अफीम प्रयुक्त करना चाहिए। आमाशय प्रदेश पर उष्ण पुलिसका प्रयोग करें।

चिरकालज विषाक्तता (Chronic toxic action)—तांबे व पीतल के कारीगर प्रायः चिरकालीन सीसविषमयताकी भांति रक्ताल्पता (Anaemia), शिरःशूल, शक्तिक्षीणता (Debility), दुर्बलता (Emaciation), अजीर्ण (Indigestion), कम्प (Tremors), रक्तष्ठीवन (Haemoptysis), लालास्राव (Salivation), आंत्रशूल आदि लक्षणोंसे पीड़ित होते हैं। इसके अतिरिक्त, दंतवेष्ठ (Gums) पर दंतमूलमें नीली रेखा भी लक्षित होती है।

आमयिक प्रयोग।

बाह्य-प्रयोग—तूतियादण्ड (कापर सल्फेट स्टिक्स) का प्रयोग वैकृतिक कणिका (Exhuberant granulation) नाशनके लिये किया जाता है। अतएव सिल्वर नाइट्रेटकी भांति पोथकी (Trachoma) में इसका भी प्रयोग किया जाता है। इसके अतिरिक्त तूतियाके विलयन (Copper sulphate lotion—१ औंस जलमें २ से ४ ग्रेन) का प्रयोग दुष्ट एवं मन्द व्रणों (Indolent ulcers) में ड्रेसिंगके लिए किया जाता है। इससे व्रण स्वच्छ हो जाता तथा रोपण (Healing) में उत्तेजना प्राप्त होती है। इसके अतिरिक्त व्रणमें जो वैकृतिक कणादि होते हैं, वे भी कटकर स्वच्छ हो जाते हैं। अंग्वएटम् कुप्री ओलिएटिस दद्रु (Ringworm) नाशनके लिए एक उत्तम औषधि है।

जल-विशोधनके लिए यह एक उत्तम औषधि है। घरेलू कार्योंमें ताम्रपात्रमें जल रखनेकी प्रथा प्राचीन-कालसे है। दसलक्षमें ५ भागके अनुपातसे जलमें मिलानेसे यह घोंघा (Snails) पर, जो कृमि-उपसर्ग (Bilharziasis) में मध्यस्थ (वाहक) का कार्य करता है, घातक प्रभाव करता है। इसी प्रकार टायफाइडके दण्डाणु एवं अन्य विकारी जीवाणुओं पर भी घातक प्रभाव करता है।

आभ्यन्तर प्रयोग—इसका १ प्रतिशत जलका विलयन अचेतनकारी विषमयतावस्था (Narcotic poisoning) में वामक प्रभावके लिये प्रयुक्त होता है। भास्वर-विषमयता (Phosphorus poisoning) में भी यह एक उत्तम प्रतिविष होता है। यहाँ यह केवल वामक प्रभाव ही नहीं करता, अपितु भास्वरके साथ संयुक्त होकर उसे कॉपर फास्फाइडके रूपमें परिणित कर देते हैं, जिसके अविलेय होनेसे फॉस्फोरसका शोषण नहीं होने पाता। इसके लिए २ औंस जलमें ३ ग्रेन कॉपरसल्फेट मिलाकर कतिपय मिनटके अन्तरसे कई बार देना चाहिए। जब वमन होने लगे तो औषधिको बन्द करके साधारण लवण विरेचन देना चाहिए।

पाण्डु या रक्ताल्पता (Anaemia) की चिकित्सामें देखा गया है, कि लौहके साथ-साथ यदि अल्पमात्रामें ताम्रका भी प्रयोग किया जाय तो रक्तकी स्थितिमें सुधार होनेमें विशेष सहायता प्राप्त होती है।

कॉपर सल्फेटके कतिपय उपयोगी योगः—

(१) क्यूपराई सल्फेटिस — १ ग्रेन
एका डेस्टिलेटा — १ औंसतक

इसका प्रयोग नेत्राश्च्योतन-द्रव (Eye lotion Drop) के रूपमें रोहे (Granular Conjunctivitis) में बहुत उपयोगी होता है।

(२) क्यूपराई सल्फेटिस — २ ग्रेन
फेराई सल्फेटिस — २० ग्रेन
जिंसाइ सल्फेटिस — २ ग्रेन
एका डेस्टिलेटा — ३ औंसतक।

पूयमेह (Gonorrhoea) में इसकी ३-४ बार प्रतिदिन उत्तरवस्ति दें।

(३) क्यूपराई सल्फेटिस — $\frac{1}{2}$ ग्रेन
पल्विस ओपिआई — $\frac{1}{6}$ ग्रेन
पल्विस मिर्‌ही — १ ग्रेन

सबको मिलाकर १ गोली बनावें। ऐसी १-१ गोली दिन-रातमें ४ बार दें। चिरकालज अतिसार (Chronic diarrhoea) में बहुत उपयोगी है।

(४) क्यूपराई आर्सिनेटिस — $\frac{1}{100}$ ग्रेन

मिल्क सुगरके साथ इसकी गोली बनाकर एक-एक गोली दिनमें ३-४ बार दें। प्रवाहिका (Dysentery) में उपयोगी है।

एलुमेन Alumen (Alum.)

नाम—एलुमेन प्योरिफिकेटम् Alumen Purificatum; एलम् Alum—अं०; स्फटिका, शुभ्रा—सं०; फिटक(कि)री—हिं०; फिटक(कि)री—बं०; शिब्ब, जाज-अबयज—अ० ; जाक सफेद, जमः—फा०।

फिटकरी दो प्रकारकी होती है, यथा (१) पोटाश एलम (Potash alum)—यह एलुमिनियम सल्फेटको पोटासियम् सल्फेटके साथ मिलानेसे प्राप्त होती है; (२) अमोनिया एलम (Ammonia alum)—यह एलुमिनियम सल्फेटको अमोनियम सल्फेटके साथ मिलानेसे प्राप्त होती है।

फिटकरी सर्वप्रथम पूर्वी देशोंमें बनायी गयी थी, तदनु पाश्चात्य देशों (जर्मनी, फ्रांस, इंगलैंड आदि) में बनायी जाने लगी। यह एक प्राचीन औषधि है, जिसका वर्णन आयुर्वेद एवं युनानी ग्रंथोंमें भी मिलता है। व्यवहारमें रंगभेदसे फिटकरी दो प्रकारकी मिलती है, यथा सफेद व लाल। यूनानी वैद्यकमें इसके यह तीन भेद लिखे हैं—(१) **मुशक्क**—यह साधारण सफेद फिटकरी है, इसको **शिब्ब यमानी** भी कहते हैं; (२) **जाज मुदहूरज** (**मुस्तदीर**) इसके गोल टुकड़े होते हैं, और (३) **शिब्ब रतब** यह नरम होती और शीघ्र टूट जाती है।

नोट—(१) कभी-कभी पोटासियम् तथा अमोनियम् सल्फेटके स्थानमें सोडियम् सल्फेट मिलाकर भी फिटकरी बनायी जाती है।

(२) उपरोक्त अमोनियम एलम एवं पोटाश एलम दोनोंका गुण समान होनेके कारण एक ही जगह इनका वर्णन किया जायगा।

स्वरूप—इसके रंगहीन, पारदर्शक, मणिभीय टुकड़े अथवा श्वेतवर्णका चूर्ण होता है। इसका स्वाद किंचित् अम्ल, मधुर और कषाय (Artringent) होता है। उष्णताके प्रभावसे यह द्रवीभूत होकर मणिभीकरणके जल (Water of Crystallisation) के त्यागसे अनार्द्र लवण (Anhydrous Salt) में परिणत हो जाता है। जल तथा ग्लिसरिनमें सरलतापूर्वक विलेय किन्तु अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में अविलेय होता है।

जिलेटिनम् एलुमिनाइ हाइड्रॉक्साइडाइ Gelatinum Alumini Hydroxidi, I. P. L. **पर्य्याय**—एलुमिनियम हाइड्रॉक्साइड जेल Aluminium Hydroxide Gel, कोलायडल एलुमिनियम हाइड्रॉक्साइड Colloidal Aluminium Hydroxide। यह एक द्रव-निलम्बन (Aqueous Suspension) होता है, जिसमें ३.६ से ४.४ प्रतिशत Al_2O_3 होता है।

मात्रा—६० से १२० मिनिम् या ४ से ८ मि०लि०।

जिलेटम् एलुमिनाइ हाइड्रॉक्साइडाइ सिक्कम Gelatum Alumini Hydroxidi Siccum, U. S. P.—ले० ; ड्राइड एलुमिनम् हाइड्रॉक्साइड जेल Dried Aluminum Hxdroxide Gel—अं०। यह श्वेतवर्णका, रंगहीन, स्वादहीन, अनियतरूपीय चूर्ण (Amorphous powder) होता है, जो जल तथा अल्कोहल् दोनोंमें अविलेय होता है। **मात्रा**—लगभग १० ग्रेन या ०.६ ग्राम।

नॉन-ऑफिशियल योग—

१—**ग्लिसेरिनम् एलुमिनिस** Glycerinum Aluminis—ले० ; ग्लिसरिन ऑव एलम Glycerine of Alum—अं० ; स्फटिका मधुरी—सं० ; इसमें १२ प्र०श० पोटाश एलम होता है। **मात्रा**—३० से ६० मिनिम या २ से ४ मि० लि०।

२—कालिरियम् एलुमिनिस Collyrium Aluminis, B. P. C.—परिस्रुत-जल १००० मि०लि० के लिए फिटकरी १० ग्राम।

३—गारगरिज्मा एलुमिनिस Gargarisma Aluminis, B. P. C.—लै०; एलम गॉरगिल—अं०; स्फटिका गण्डूष—सं०। निर्माण-विधि—ग्लिसरिन ऑव एलम (स्फटिका मधुरी) १२५ मि०लि०। एसिड इनफ्यूजन ऑव रोजेज (गुलाबका अम्ल फाण्ट) आवश्यकतानुसार (q. s.) १००० मि०लि० के लिए।

गुण-कर्म।

बाह्य—अक्षत त्वचा (Unbroken skin) पर फिटकरीका कोई विशेष प्रभाव लक्षित नहीं होता, किन्तु यह धातु (Tissues) एवं स्रावगत शुक्कि (Albumin) को स्कन्दित (Coagulate) करती, तथा व्रण और व्रणित स्थल (Sore) पर एक रक्षक आवरण बना देती है। इसके अतिरिक्त यह रक्तस्रावको भी रोकती है। अतएव स्फटिका स्थानिक **ग्राही** (Local astringent) तथा **रक्तस्तम्भक** (Haemostatic) है। शुष्क स्फटिका किंचित् दाहक प्रवाही भी करती है, क्योंकि यह जलांशका शोषण करती है।

आभ्यन्तर—मुख तथा कण्ठमें स्थानिकप्रयोगसे यह ग्राही (Astringent) प्रभाव करती है। स्वादमें कषायरस तथा प्रयोगोपरान्त कण्ठमें शुष्कताकी अनुभूति होती है। अल्पमात्रामें (३ से ४ ग्रेन) आमाशयान्त्रपर भी यह ग्राही प्रभाव करती तथा मलावरोध (Constipation) पैदा करती है। इसका रक्तस्तम्भक प्रभाव केवल स्थानिक होता है। अधिक मात्रामें प्रयुक्त करनेसे आमाशयान्त्रपर क्षोभक प्रभाव करती, जिसके परिणाम स्वरूप वमन तथा रेचन हो सकता है। इसका शोषण अत्यल्पमात्रामें होता है, अतएव लगातार अधिक कालपर्यन्त सेवनसे भी विषमयता (Poisoning) के लक्षण प्रायः नहीं प्रगट होते। शोषित अल्पमात्रा यकृत वृक्कादिमें संचित होती है, तथा शनैः-शनैः पित्त एवं मूत्रके साथ उत्सर्गित हो जाती है।

उत्सर्ग—(Elimination) रक्तमें इसका शोषण अलब्युमिनेट (Albuminate) के रूपमें होता, तथा साधारण मात्रामें धातुओंपर कोई दूरवर्ती प्रभाव नहीं लक्षित होता।

इसका उत्सर्ग प्रधानतः मलके साथ, तथा अंशतः त्वचा, पित्त एवं वृक्कोंसे होता है।

आमयिक प्रयोग।

बाह्य प्रयोग—इसके चूर्णका अवधूलन अथवा इसके संकेन्द्रित सॉल्यूशनका प्रयोग घाव (Wound) अथवा त्वचा पर क्षतजन्य रक्तस्रावको

रोकता है। फिटकरी तथा टंकण (Borax) दोनोंके १ प्रतिशत विलयनके प्रयोगसे आर्द्र विचर्चिकासे स्राव आना बन्द हो जाता है। पीनस (Ozaena) में फिटकरीके ½ प्रतिशत घोलका प्रयोग नासाधावनके लिए किया जाता है। नासा दंतवेष्टादिसे रक्तस्राव होनेपर इसका चूर्ण छिड़कनेसे लाभ होता है। नकसीर (Epistaxis) में इसका प्रयोग नासाधावन (Nasal douche—१ औंस जलमें १० ग्रेन) के रूपमें किया जाता है। नेत्राभिष्यंद (Conjunctivitis) में इसका घोल (४ से ८ ग्रेन १ औंस जलमें) नेत्रमें नेत्रबिंदुके रूपमें प्रयुक्त होता है।

जननेन्द्रिय (Genitals)—बालिकाओंके बाह्य-जननेन्द्रिय शोथ (Vulvitis) के लिए यह एक उत्तम धावन (१ पाइंटमें ६० ग्रेन) है। प्रायः धावनके साथ-साथ कपड़ेका एक टुकड़ा लेकर इसी लोशनमें भिगोकर उस स्थान पर रख दिया जाता है। यह कण्डू (Pruritus) का भी शमन करता है। श्वेतप्रदर (Leucorrhoea), गर्भस्राव (Abortion) एवं प्रसव (Delivery) के पश्चात् रक्तस्रावको रोकनेके लिए इसकी वस्ति दी जाती है। पूयमेह (Gonorrhoea) में इसकी उत्तरवस्ति (Urethral Injection) दी जाती है।

आभ्यन्तर प्रयोग। *महास्रोत*—व्रणित दंतवेष्ठ (Ulcerated gums), दंतवेष्ठ सुषिरता (Spongy gums) तथा दंतपूय (Pyorrhoea) में फिटकरी **दंतमंजन** योगोंमें प्रधान घटकके रूपमें पड़ती है। मुखपाक (Ulcerative stomatitis), मुखके निनावा (Aphthous), अत्यधिक लालास्राव (Salivation) तथा विभिन्न कण्ठरोगों—यथा व्रणित-कण्ठ (Sore throat), कण्ठशालूक (Tonsillitis), घांटी बढ़ना (Elongated Uvula) आदि में इसका प्रयोग **गण्डूषके रूपमें** (१ औंस जलमें ५ से १० ग्रेन स्फटिका) अथवा प्रलेपके रूपमें (ग्लिसेरिनम् एल्युमिनिस) किया जाता है। ग्राही एवं स्थानिक रक्तस्तम्भक (Local haemostatic) होनेसे महास्रोतान्तर्गत रक्तस्राव निरोधके लिए भी प्रयुक्त होती है। स्फटिका-तक्र (Alum whey) का प्रयोग **अतिसार** (Diarrhoea) में विशेष उपयोगी होता है। इसकी विधि यह है कि १ पाइंट दूधमें १२० ग्रेन स्फटिका डालकर उसकी दही जमा ली जाय और इस दहीसे तैयार किये हुए तक्रको प्रयुक्त करें। ३० ग्रेनकी मात्रामें कई बार पुनरावृत्ति करनेसे **सीसविषमयतामें** यह विशेष उपयोगी सिद्ध होता है। इससे यह सीस लवणोंके सम्पर्कमें आनेपर उनको अविलेय सीस शुल्वीय (Lead Sulphates) के रूपमें अधःक्षिप्त कर देता, तथा आन्त्रशूलका भी निवारण करता है।

एलुमिनियम् हाइड्रॉक्साइडका प्रयोग आमाशयिक अम्लविरोधी (Gastric antacid) के रूपमें भी बहुत किया जाता है और यह अन्य अम्ल विरोधी द्रव्योंकी अपेक्षा उत्कृष्टतर होता है, क्योंकि इससे अम्लाधिक्य (Hyperacidity) होनेकी आशंका नहीं रहती। अतः इसका प्रयोग आमाशय एवं ग्रहणीव्रण (Gastric and duodenal ulcer) तथा अम्लाधिक्यकी अवस्थामें विशेष उपयोगी होता है। यह व्रणके ऊपर एक आवरण-सा बना देती तथा उसकी रक्षा करती है। यह साधारण स्नेहन-जनक (Demulcent) तथा ग्राही भी होती है।

वक्तव्य—इसका प्रयोग तिजारी बुखार (तृतीयक ज्वर) में भी बहुत लाभकारी होता है। वारीके दिन ज्वर आनेके पूर्व शुद्ध स्फटिका चूर्ण २ रत्तीसे १ माशाकी मात्रामें समान मात्रामें चीनीके साथ ३ बार लेनेसे १-२ वारीमें ज्वर बन्द हो जाता है। यदि इसमें संखियाका भी योग कर दिया जाय तो इसकी ज्वरनाशक शक्ति कई गुना अधिक हो जाती है तथा मात्रा भी कम कर दी जाती है।

केओलिनम् पांडेरोसम्

Kaolinum Ponderosum (Kaolin. Pond.)

नाम—केओलिनम् Kaolinum, केओलिन् Kaolin, पोरसिलेन क्ले Porcelain clay, चाइना क्ले China clay। चीन-मृत्तिका—सं०; चीनी मिट्टी—हिं०। गिले चीनी, गिले-ज़रफ़ चीनी—यू०।

यह एलुमिनियम् सिलिकेट होता है, जो प्राकृतिक रूपसे उपलब्ध होता है। इसका चूर्ण करके इल्यूट्रिएशन (Elutriation) की प्रक्रियासे स्वच्छकर लिया जाता है। श्वेत वर्णका एक मृदु चूर्ण होता है, जो पानीमें अविलेय होता है।

ऑफिशियल योग—

१—केटाप्लाज्मा केओलिनाइ Kataplasma Kaoliin—लै०; केओलिन पुल्टिस Kaolin Poultice—अं०; चीनी मिट्टीका पुल्टिस—हिं०। इसको अच्छी तरह डाटबन्द पात्रोंमें सुरक्षित रूपसे रखना चाहिये।

केओलिनम् लीवी

Kaolinum Leve (Kaolin. Lev.)

नाम—लाइट केओलिन Light Kaolin—अं०; लघु चीन मृत्तिका—सं०। यह भी एलुमिनियम सिलिकेट होता है, जिसको जलमें निथारकर साफ कर लिया जाता है।

लक्षण—यह गन्धहीन, स्वादहीन, श्वेतवर्णका एक लघु चूर्ण होता है, जो जल तथा खनिज अम्लोंमें अविलेय होता है। **मात्रा**—½ से २ औंस या १५ से ६० ग्राम।

नोट—हेवी केओलिनका प्रयोग प्रायः पुल्टिस निर्माणमें होता है। नुस्खेमें केओलिनकी व्यवस्था होनेपर लाइट केओलिन (लघु चीनमृत्तिका) ही प्रदान करना चाहिये।

नॉन-ऑफिशियल योग—

१—**अंग्वयटम् केओलिनाइ** Unguentum Kaolini, B. P. C.। **पर्य्याय**—केओलिन मास Kaolin mass, (चीन मृत्तिकाकल्क, चीनी मिट्टीकी लुब्दी)। हाइट सॉफ्ट पैराफिन (श्वेत मृदुसा) ५०, हार्ड पैराफिन (कठिन मृदुसा) २५, इन दोनोंको पिघलाकर इसमें केओलिन २५ भाग मिलायें और इन सबको खूब आलोडित करें जबतक ठंढा न हो जाय। यह छिली हुई त्वचा पर एक मार्दवकर प्रलेप (Emollient application) तथा सिल्वर नाइट्रेट पोटैसियम परमैंगनेट एवं बाइक्रोमेट गुटिकाओंकी निर्माणके लिए उत्तम अनुपान है।

२—**इमल्सिओ पाराफिनाइ लिकडाइ एट केओलिना** Emulsio Paraffini Liquidi et Kaolini, B. P. C.—लिक्विड पाराफिन, ५ औंस; बबूलके गोंदका चूर्ण ३०० ग्रेन; गोंद कतीराका चूर्ण (Tragacanth powder) ३७½ ग्रेन; केओलिन ३¾ औंस, क्लोरोफार्म वाटर आवश्यकतानुसार २० औंसके लिये। **मात्रा**—½ से २ आउंस या १५ से ६० मि० लि०।

गुण तथा प्रयोग।

प्रायः इसका प्रयोग गुटिका कल्क (Pill-mass) बनानेमें अनुपान (Excipient) के रूपमें होता है। विशेषतः ऐसे योगोंकी लुब्दी बनानेमें पोटासियम् परमैंगनेट, सिल्वरनाइट्रेट आदि जारण-कारक (Oxidising agent) द्रव्य पड़े होते हैं। इसके अतिरिक्त इसका प्रयोग अवधूलन चूर्ण (Dusting powder) के रूपमें त्वक्‌रोगविशेष (Intertrigo) तथा **आर्द्रविचर्चिका** (Weeping eczema) आदि व्याधियोंमें होता है। इसके पुल्टिस (Cataplasma) का प्रयोग **गम्भीर शोथके निवारण** के लिए किया जाता है। इसके मलमल या फलानेलके टुकड़ेपर फैलाकर गरम-गरम शोथस्थलपर रखकर पट्टी द्वारा उसको बाँध दें। २४ घंटेके पश्चात् पट्टी बदल देनी चाहिए। इसका प्रयोग फुफ्फुसावरणशोथ (Pleurisy), फुफ्फुसपाक (Pneumonia), हृदयावरणशोथ (Pericarditis), संधिशोथ तथा यकृच्छोफ (Hepatitis) में बहुत उपयोगी होता है।

आभ्यन्तर प्रयोग—मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर आन्त्रोंमें यह दो विशेष कार्य करता है, और इसीके लिए प्रायः प्रयुक्त भी होता है। (१) आंत्रोंकी

आभ्यन्तरिक भित्तिपर एक आवरण-सा बनाकर क्षोभक खाद्यांशों तथा पाचक रसोंके प्रभावसे आन्त्रभित्तिकी रक्षा करता, तथा आन्त्रकी आकुञ्चन गतिको भी शान्त करता है। इस प्रकार आन्त्रोंपर संशामक (Sedative) प्रभाव करता है। (२) आन्त्रगत विभिन्न प्रकारके विषैले अंशोंका अधिचूषण (Adsorption) करता है। प्रथम कार्यके लिये इसका प्रयोग अतिसार (Diarrhoea) तथा सव्रण बृहदन्त्रशोथ (Utcerative Colitis) में, तथा द्वितीय कार्यके लिए विसूचिका (Cholera) तथा प्रवाहीका (Dysentery) आदि व्याधियोंमें होता है। इसके लिए १ पाइन्ट जलमें ८ औंस के ओलिनका घोल देते हैं। १२ घंटेतक आधे-आधे घंटेके अन्तरसे इसमेंसे ३-४ औंस मात्रा प्रतिबार दी जाती है। तत्पश्चात् अगले १२ घन्टेमें भी इस विलयनकी कई मात्रायें दी जाती हैं। उत्तम अधिचूषक (Effecient adsorbent) होनेसे इसका प्रयोग आन्त्रस्थविष एवं जीवाणुके अधिशोषणके लिए किया जाता है। किन्तु केओलिन आन्त्रोंमें कोई प्रत्यक्ष जीवाणुनाशक (Disinfectant) प्रभाव नहीं करता। आमाशयप्रदाह (Gastritis), आमाशय तथा ग्रहणीकी सव्रणावस्था (Gastric and Duodenal ulcer) तथा अम्लाधिक्य (Hyperacidity) में भी इसका प्रयोग प्रायः बाइकार्बोनेट ऑव सोडा, कार्बोनेट या ऑक्साइड ऑव मैगनीसियमके साथ किया जाता है। कभी-कभी इसका प्रयोग लिक्विड पाराफीनके साथ भी करते हैं।

लोमशातक औषधियाँ (Depilatory)।

थेलियम् (Thallium)।

थेलियाइ एसिटास (Not official)

स्वरूप—रंगहीन, छोटे-छोटे सूच्याकार टुकड़े (Needles) या श्वेत मणिभीय चूर्णके रूपमें, जो जलमें विलेय होता है।

मात्रा— ८ मिलिग्रार्म या ⅛ ग्रेन प्रति किलोग्राम शरीरभारके लिये।

क्रिया तथा प्रयोग

इसका मुख्य प्रयोग लोमशातक (Depilatory) के रूपमें होता है। शिर में दद्रु होनेपर शिरके लोमशातनके लिए इसका प्रयोग किया जाता है। इसके लिए प्रायः दो सप्ताहका समय लगता है। एक सप्ताहमें बाल भंगुर (Brittle) हो जाते हैं, तथा दूसरे सप्ताहमें झड़ने लगते हैं। इसके लिए इसका प्रयोग मुख द्वारा टिकियाके रूपमें या सुस्वादुकृत (Sweetened) द्रव सॉल्यूशनके रूपमें किया जाता है। बच्चोंको पुरुषोंकी अपेक्षा यह औषधि

अधिक सह्य होती है, अतएव इसका प्रयोग प्रायः दस वर्षसे कम अवस्थाके बच्चोंके लिए किया जाता है। प्रायः इसकी एक मात्रा पर्याप्त होती है और तीन महीनेके अन्दर पुनः दूसरी मात्रा नहीं दी जाती।

चूंकि इस औषधिमें विषाक्त प्रभाव पैदा करनेकी सम्भावना अधिक रहती है, अतएव इसका प्रयोग बड़ी सतर्कताके साथ करनी चाहिये; क्योंकि मात्राके न्यूनाधिक्य आदिके कारण अभीष्ट क्षेत्रके अतिरिक्त शरीरके अन्य स्थानोंमें भी लोमशातन होनेकी आशंका हो सकती है। विषाक्त प्रभाव होनेपर वमन, अतिसार, मुखपाक (Stomatitis), शुक्तिमेह (Albuminuria) संधिशूल (विशेषतः अधोशाखाकी संधियोंमें), परिसरीय नाड़ीशूल (Peripheral neuritis), प्रलाप तथा अवसाद (Collapse) आदि लक्षण पैदा हो जाते हैं। स्मरण रहे कि विषाक्त मात्रा (Toxic dose) एवं लोमशातक मात्रा (Epilation-dose) में अत्यल्प अन्तर होनेके कारण इसकी मात्राका निर्णय विचार-विमर्शके उपरान्त ही करना चाहिये; क्योंकि मात्रा किंचित् अधिक होनेपर विषाक्त प्रभाव तथा कम होनेपर लोमशातक प्रभावके अभावकी आशंका हो सकती है। शुक्तिमेह तथा दुर्बल व्यक्तियोंमें इसका प्रयोग यथासंभव नहीं करना चाहिये।

विषमयताकी चिकित्सा—आमाशय धावन; तथा पहले वामक औषधि (Emetic) का प्रयोग करें, तदनु रेचन देना चाहिये। तीव्रावस्था (Acute) में द्राक्षशर्करा शिरागत सूचिकाभरण द्वारा। स्तब्धता (Shock) के निवारण के लिए कफीन (Caffeine) तथा एड्रीनेलीनका प्रयोग करें। सोडियम आयोडाइड ५ से १५ ग्रेन प्रतिदिन) देना चाहिये। इससे थेलियमके विषैले तथा विलेय लवण अविलेय आयोडाइसमें परिवर्तित हो जाते हैं। सोडियम थायोसल्फेट (५ से १५ ग्रेन प्रतिदिन) प्रयुक्त करें। इससे औषधिके उत्सर्गमें सहायता मिलती है। लड़कोंको अवस्थानुसार कम मात्रा होनी चाहिये।

उपधातुविज्ञानीय अध्याय ४।

उपधातु (Metalloids)।

इस वर्गमें निम्न द्रव्योंका समावेश होता है—विस्मथ, आर्सेनिक, एन्टीमनी क्रोमियम् तथा फॉस्फोरस। इनमें प्रथम तीनका वर्णन कीमोथेराप्यूटिक एजेन्ट्स (Chemotherapeutic Agents)के प्रकरणमें किया जायगा। यहाँ केवल क्रोमियम् तथा फॉस्फोरस का वर्णन करेंगे।

क्रोमियाइ ट्राइऑक्साइडम् Chromii Trioxidmm.

(Chrom. Triox.)

CrO_3.

नाम—क्रोमियाइ ट्राइऑक्साइडम् Chromii Trioxidum, एसिडम् क्रोमिकम् Acidum Chromicum—लें०; क्रोमियम् ट्राइ-आक्साइड Chromium Trioxide, क्रोमिक एनहाइड्राइट Chromic Anhy drite—अं०।

निर्माण-विधि—पोटासियम् डाइक्रोमेट (Potassium dichromate) पर गन्धकाम्लकी क्रियासे यह प्राप्त होता है।

स्वरूप—इसके कृष्ण-रक्त (Dark red) वर्णके सूचीवत मणिभ (Acicular crystals) या गाढ़े भूरे रंगके टुकड़े होते हैं, जो हवामें रहनेसे पिघल जाते हैं। गंधहीन तथा किंचित क्षतकारक होता है।

नोट—अल्कोहल्, ईथर, ग्लिसरिन तथा ऐसे अन्य सेन्द्रिय पदार्थोंके साथ संयुक्त होनेसे ज्वलन (Combustion) या विस्फोट (Explosion) की सम्भावना हो सकती है।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

बाह्य—यह एक तीव्र जारकद्रव्य (Oxidising agent) है और जीवाणुओं पर घातक प्रभाव करता है। अतएव यह दुर्गन्धिनाशक (Deodorant) तथा जीवाणुनाशक (Disinfectant) औषधि है। इसके अतिरिक्त यह एक तीव्र उन्दचूष (Hygroscopic) द्रव्य भी है, तथा आर्द्र धातुओंसे द्रवांशका शोषण करके सेन्द्रिय पदार्थोंका जारण करता है। इस प्रकार यह दाहक (Caustic) प्रभाव भी करता है। लाइकर एसिडाइ क्रोमिसाइ (Liquor. Acidi Chromici) का २५ प्रतिशतका विलयन

मस्सों (Warts) के विनाशके लिए प्रयुक्त होता है। इसको शीशेकी सलाई से लगाना चाहिए तथा ध्यान रखें कि प्रयोज्य क्षेत्रके अतिरिक्त यह कहीं न लगने पावे। ४० में १ भागके अनुपातसे बनाया हुआ विलयन व्रणित दंतवेष्ठ (Ulcerated gums) तथा दुर्गन्धयुक्त घावों पर लगाया जाता है। ३ प्रतिशतका सॉल्यूशन हस्त-पादके स्वेद-स्रावको रोकनेके लिए प्रयुक्त होता है।

(Not official)

फॉस्फोरस Phosphorus.

रासायनिक संकेत—Ph.

नाम—फॉस्फोरस Phosphorus ले०; फॉस्फोरस Phosphorus—अं०।

स्वरूप—इसके अर्ध-पारदर्शी (Semi-transparent), मोम-सम (Wax-like) टुकड़े होते हैं; इससे श्वेत-वाष्प निकलता तथा अंधेरेमें भासमान (Luminous) और वायुमें ज्वलनशील होता है। **विलेयता**—जलमें तो यह अविलेय होता है; किन्तु २५ भाग क्लोरोफॉर्ममें १ भाग, ३५० भाग अल्कोहल् (९०%) में १ भाग, ८० भाग जैतूनके तेल तथा ईथरमें १ भाग, १ भाग कार्बन-डाइ-सल्फाइडमें २ भाग तथा ६० भाग तारपीनके तेलमें १ भागके अनुपातसे विलेय होता है। **मात्रा**—१/१०० से १/२५ ग्रेन या ०.६ से २.५ मि० ग्राम।

नॉन-ऑफिशियल योग—

१—**कैलसियाइ हाइपोफॉस्फिस** Calcii Hypophosphis—श्वेतवर्णका मणिमीय मुक्ताभ (Pearly) लवण होता है, जो स्वादमें तिक्त तथा हल्लासकारी (Nauseous) होता है। **विलेयता**—८ भाग जलमें १ भाग। **मात्रा**—३ से १० ग्रेन या ०.२ से ०.६ ग्राम।

२—**सिरपस कैलसियाइ हाइपोफॉस्फाइटिस** Syrupus Calcii Hypophosphitis, B. P. C.—प्रत्येक ड्राममें १ ग्रेन होता है। **मात्रा**—१ से ४ ड्राम या ४ से १६ मिलिलिटर।

३—**कैलिसियाइ ग्लिसरोफॉस्फास** Calcii Glycerophosphas—यह श्वेतवर्णका गंधरहित उन्दचूष (आर्द्रता शोषण करनेवाला) सूक्ष्म चूर्ण होता है। **मात्रा**—३ से १० ग्रेन या ०.२ से ०.६ ग्राम।

४—**फेरी ग्लिसरोफॉस्फास** Ferri Glycerophosphas—**मात्रा**—१ से ५ ग्रेन या ०.०६ से ०.३ ग्राम।

५—**सोडियाइ ग्लिसरोफॉस्फास** Sodii Glycerophosphas—**मात्रा**—५ से १० ग्रेन या ०.३ से ०.६ ग्राम।

६—**सिरपस ग्लिसरोफास्फेटम् कम्पोजिटस** Syrupus Glycerophosphatum Compositus, B. P. C.—इसमें १ ड्राममें १/६० ग्रेन स्ट्रिक्नीन, १½ ग्रेन कैलसियम् ग्लिसरोफास्फेट, पोटैसियम्, सोडियम् तथा मैगनीसियम् ग्लिसरोफास्फेट प्रत्येक लगभग ½ ग्रेन तथा आयरन ग्लिसरोफॉस्फेट तथा कैफीन प्रत्येक ⅛ ग्रेन। **मात्रा**—१ से २ ड्राम या ४ से ८ मिलिलिटर।

गुण-कर्म ।

फॉस्फोरस शरीरका एक मुख्य घटक है। शरीरके भारका ०'७ प्रतिशत फॉस्फोरस होता है। अस्थियोंमें यह कैलसियम् तथा मैगनीसियम् सल्फेटके रूपमें, रक्त तथा अन्य शारीरिक द्रवोंमें विलेय फॉस्फेट-अयनोंके रूपमें तथा धातुओं एवं रक्तरस (Plasma) में न्युक्लीन (Nuclein), लेसिथिन (Leci thin) तथा फॉस्फेटाइडके रूपमें पाया जाता है। यह शरीरमें अनेकानेक महत्वके कार्योंका सम्पादन करता है।

आमाशय तथा यकृत—साधारण मात्रामें प्रयुक्त करनेसे कतिपय घण्टों (कभी-कभी दिनों) के पश्चात् उत्क्लेश, वमन, शूल तथा कभी-कभी अतिसार एवं कामलादि लक्षण उत्पन्न होते हैं। वमनमें **रसोन (लहसुन) की गंध** आती है तथा अन्धेरेमें भी रखनेसे यह फॉस्फोरसकी ही भाँति भासमान् (Luminous) होता है। यकृतपर इसके निम्न प्रभाव होते हैं, यथा यकृतोदर, वेदना तथा यकृतका स्थल स्पर्शासह्य (Tender) हो जाता है। यकृतमें मेदापक्रान्ति (Fatty degeneration) भी हो जाती है।

रक्त (Blood)—फॉस्फोरसका शोषण क्षुद्रान्त्रसे होता है तथा इसी रूपमें रक्त-परिभ्रमणमें पाया जाता है। औपशयिक मात्रा (Therapeutic dose) में प्रयुक्त होनेसे रक्तकणोंकी संख्यामें वृद्धि होती है तथा रक्तस्कन्दन क्रियापर निरोधक प्रभाव करता है। इसका कारण यह होता है कि इसके प्रभावसे रक्तगत तन्त्विजन (Fibrinogen) नष्ट हो जाता है तथा प्रोभुजिन-नाश के परिणाम स्वरूप पेप्टोन (Peptone) की उत्पत्ति होती है। यही कारण है, तथा केशिकाओं (Capillaries) के अन्तस्तरीय धातुओंमें मेदापक्रान्ति (Fatty degeneration) होनेसे भास्वर-विषमयता (Phosphorus poisoning) में रक्तस्रावकी प्रवृत्ति पाई जाती है।

अस्थियाँ—जब इसका प्रयोग चिरकालपर्यन्त ऐसी अल्प मात्रामें किया जाता है, जिसका आमाशय एवं यकृतादिपर कोई कुप्रभाव नहीं होता, तो अस्थियों पर इसका विशिष्ट प्रभाव होता है। अस्थियोंका सुषिरधातु (Cancellous tissue) तीव्रतापूर्वक घन अस्थिधातुमें परिणित होने लगता है। जिस प्रकार अस्थियोंके शरीर किंवा मध्यभाग या गात्र (Diaphysis) का बाह्यस्तर कठोर धातुका निर्मित होता है, उसी प्रकारके कठोर धातुका निर्माण प्रान्तों (Epiphysis) के सुषिर धातुओं (जिनमें रक्तमज्जा भरी होती है) के स्थानमें भी बनने लगता है। चिरकालजविषमयतामें, अस्थिमज्जामें परमरक्तमयता (Hyperaemia), वसाकोषाओंका लोप तथा श्वेतोत्स्फोट (Leucoblast) की संख्यावृद्धि आदि परिवर्तन होते हैं।

समवर्त-क्रिया (Metabolism)—अधिक कालतक किन्तु अल्प मात्रामें प्रयुक्त होनेसे फॉस्फोरस समवर्त-क्रियापर उत्तेजक प्रभाव करता है, जिससे शरीरवृद्धि तथा नये धातुओंके निर्माणमें सहायता मिलती है। चिरकालज विषमयता अथवा एकही बारमें असाधारण मात्रामें प्रयुक्त होनेके परिणाम स्वरूप उपद्रव रूपमें इसके विनाशक (Destructive) प्रभाव देखे जाते हैं। धातुओंका नाश अधिक मात्रामें होता है तथा साथ ही धातुसंश्लेषण (Synthesis), जारण (Oxidation) एवं विश्लेषण (Dissociation) आदि क्रियायें भी विकृत हो जाती हैं। वसाकी अपेक्षा कार्बोहाइड्रेट तथा प्रोटीन (प्रोभुजिन्) का नाश अधिक होता तथा प्रोभुजिन-समवर्त (Protein Metabolism) के परिणाम स्वरूप उत्पन्न त्याज्य द्रव्यों—यथा तिक्ती अम्ल (Amino acids), ल्यूसिन, टायरोसिन, अन्य पेप्टोन-सम द्रव्य—का उत्सर्ग अधिक मात्रामें होने लगता है किन्तु मिह (Urea) की मात्रामें वृद्धि नहीं होती। कभी कभी इसके विपरीत मात्रा न्यून भी हो सकती है। अमोनिया अवश्य अधिक मात्रामें उत्पन्न तथा साथ ही रक्तमें पुनः प्रविष्ट होता है। रक्तमें अमोनियाकी उपस्थिति, वसा, मधुजन (Glycogen) आदिके सम्यग् जारणके परिणामस्वरूप उत्पन्न दुग्धाम्ल (Lactic acid) आदि सेन्द्रियअम्लों तथा इनके कारण उत्पन्न रक्तगत अम्लोत्कर्ष (Acidosis) के निवारणमें सहायक होती है। श्वसनविनमय (Respiratory interchange) में भी मन्दता आजाती है; परिणामतः शरीरके सभी अङ्गोंमें मेदाभरण (Fatty infiltration) की विकृति होती है। यकृतमें यह विकार (मेदाभरण) विशेष रूपसे लक्षित होता है।

शोषण तथा उत्सर्ग—इसका शोषण प्रधानतः अन्त्रोंमें किन्तु मन्दगतिसे होता है। आघ्राणनके रूपमें प्रयुक्त होनेपर फुफ्फुसोंसे भी अंशतः शोषित हो सकता है। चूंकि यह तैलमें विलेय होता है, अतएव अंत्रोंमें तैल तथा वसाकी उपस्थिति इसके शोषणमें सहायक होती है। शोषण मन्दतः होनेसे सामान्य कार्यके लक्षण कई दिनके पश्चात् लक्षित होते हैं। इसका उत्सर्ग फुफ्फुसोंसे एवं मूत्रके साथ होता है और कुछ अंश शरीरमें ही फॉस्फोरिकएसिडके रूपमें जारित हो जाता है।

तीव्र विपाकप्रभाव—इसमें आमाशयान्त्र प्रदाहके अतिरिक्त उग्र अवसन्नता (Prostration) होती है और प्रायः निपात होकर अन्ततः मृत्यु हो जाती है। प्रायः ऐसा होता है कि ये लक्षण यकायक प्रगट न होकर शनैः शनैः लक्षित होते हैं, जिससे पहले तो रोगी कई दिनोंतक किसी विकृतिका अनुभव नहीं करता। तदनन्तर कामला प्रगट होती है और यकृत किंचित् बढ़ा हुआ होता है और उस

क्षेत्रमें पीड़नाक्षमता (Tenderness) होती है। तदनु कामला गम्भीर स्वरूप धारण कर लेती है और आभायुक्त (Luminous) वमन तथा गाढ़े काले रंगके खूनके दस्त होने लगते हैं। शरीरका तापक्रम पहले बढ़ता किन्तु बादमें घट जाता है। नाड़ी तीव्र तथा दुर्बल हो जाती है और त्वचा चिपचिपी हो जाती है। मूत्र गाढ़े रंगका तथा थोड़ा-थोड़ा होता है और उसमें शुक्लि आने लगती है। पेशियोंमें खिंचावट एवं आक्षेप होने लगता है तथा अन्ततः मृत्यु हो जाती है। मत्यूत्तर परीक्षणपर **यकृतमें मेदापक्रान्ति** (Fatty Degeneration) तथा समस्त शरीरमें इतस्ततः रक्तस्रावके लक्षण पाये जाते हैं।

अगद (Antidotes)—स्टमक पम्प (आमाशय प्रक्षालक) द्वारा आमाशयका प्रक्षालन करें। इसके लिये तुत्थ (Copper Sulphate) परमोपयुक्त औषधि है। १०-१० मिनटके अन्तरसे ३-३ ग्रेनकी मात्रामें सेवन करावें जबतक कि वमन न होने लगे। तदनन्तर १५-१५ मिनटपर १-१ ग्रेन प्रयोग करावें। अब यह प्रतिविषका काम करने लगता है। फास्फोरसके साथ मिलकर कॉपर सल्फाइड बनता है जिससे उसका शोषण नहीं होने पाता। आमाशय प्रक्षालनके लिये ०·२ प्रतिशत पोटासियम् परमैंगनेटका विलयन प्रयुक्त करना चाहिए। यह फास्फोरसको फास्फोरिकएसिडके रूपमें परिवर्तित करता है। तदनन्तर क्षार द्रव्यों एवं मार्दवकर पेयों (Demulcent drinks) का सेवन होना चाहिए। **स्नेहद्रव्योंका सेवन निषिद्ध है** क्योंकि इससे फास्फोरसके शोषणमें सहायता मिलती है।

चिरकालज विषाक्तप्रभाव—यह उन मजदूरोंमें पाया जाता है, जिनको कारखानेमें काम करते समय बहुत दिनोंतक फास्फोरसका धुँआ लगता रहता है। आमाशयान्त्र प्रदाह, मेदापजनन, नीचेके जबड़ेका गलना आदि सामान्यलक्षण होते हैं। ऐसे लोगोंकी शारीरिक परिस्थिति यक्ष्मासे पीड़ित होनेके बहुत-कुछ अनुकूल होती है।

आमयिक प्रयोग।

नाड़ी-बल्य (Nervine tonic) होनेके कारण हाइपोफास्फाइट्स तथा ग्लिसरोफॉस्फेटका प्रयोग नाड़ी-दौर्बल्य एवं मस्तिष्क संस्थानकी थकावटमें किया जाता है। इसी प्रकार शारीरिक शक्तिका क्षय करनेवाली व्याधियों यथा **यक्ष्मा, चिरकालज श्वसनिकाशोथ** (Chronic bronchitis) आदि रोगोंमें भी इसका प्रयोग बहुत किया जाता है।

तेजोद्गरफास्फोरस (Radioactive Phosphorus) का प्रयोग फास्फेटके रूपमें, आजकल अनेकानेक रक्त रोगों यथा श्वेतकायाणुमयता (Leukaemia), प्रारम्भिक बहुकायाणुमयता (Primary Polycythaemia) आदि रोगोंमें बहुत होने लगा है। इससे बहुत लाभ देखा गया है।

अध्याय ५

नाड़ी संस्थानपर कार्य करनेवाली औषधियाँ।

नाड़ीसंस्थान (Nervous System) में मस्तिष्क (Brain), सुषुम्नाशीर्ष (Medulla), सुषुम्ना (Spinal cord) एवं संज्ञा तथा चेष्टावह नाड़ियां और नाड़ी-कन्दिकाओं (Ganglia) आदिका समावेश होता है। उच्चवर्गके चेष्टाजनक (Motor) एवं संवेदनाग्राही (Sensory) केन्द्र एवं बुद्धि तथा विभिन्न मनोवेग (Volition and emotion) के केन्द्र भी मस्तिष्ककी पिण्डिकाओं (Cerebral convolutions) में पाये जाते हैं। साधारण स्वजनित (स्वयंभू) क्रियाओं एवं प्रत्याक्षिप्त क्रियाओंके केन्द्र (Reflex centres) धम्मिलक या लघुमस्तिष्क (Cerebellum), सुषुम्नाशीर्ष तथा सुषुम्नामें स्थित होते हैं। पृथक-पृथक स्थित होते हुए भी मस्तिष्क-सुषुम्नागत ये सभी केंद्र संयोजक नाड़ीसूत्रों (Collaterals) द्वारा आपसमें संबन्धित रहते हैं, जिससे विभिन्न आवेगों (Impulses) का सम्पादन इनके परस्पर सहयोग (Co-ordination) से हुआ करता है। इन विभिन्न केंद्रोंसे स्वयंभू (Spontaneous) तथा प्रत्याक्षिप्त (Reflexive) दोनों प्रकारके आवेगोंकी उत्पत्ति होती है। शरीरके अन्य अंगोंसे आये हुए सांवेदनिक आवेगोंके प्रतिक्रिया स्वरूप जो आवेग उत्पन्न होते हैं, उन्हें **प्रत्याक्षिप्त आवेग** तथा इस प्रकारकी प्रतिक्रियाको **प्रत्याक्षिप्त क्रिया** (Reflex action) कहते हैं। द्रव्यगुण-कर्मवेत्ताके लिए यह क्रिया विशेष महत्व की है। इस प्रक्रियाका सम्पादन निम्न रचनाओं द्वारा होता है—(१) केन्द्रगा सांवेदनिक अथवा संज्ञावह नाड़ी (Afferent sensory nerve); (२) प्रत्याक्षिप्त क्रियाका केन्द्र (Reflex centre) तथा (३) प्रान्तगा (Efferent) या चेष्टावह (Motor) अथवा स्रावी (Secretory) नाड़ी। त्वचा अथवा शरीरके अन्यत्र किसी स्थलमें क्षोभक प्रभाव होनेसे जो आवेग (Impression) उत्पन्न होता है, उसका वहन तत्स्थल सम्बन्धी केन्द्रगा संज्ञावह नाड़ी द्वारा सौषुम्निक नाड़ीकी पश्चिममूलकन्दिका (Posterior root ganglion) द्वारा सुषुम्नास्थित प्रत्याक्षिप्त केन्द्रको होता है। इसके परिणामस्वरूप तत्रस्थ नाड़ी कोषाओंमें एक प्रकारकी क्रियाशीलता उत्पन्न होती है। या तो इस शक्तिका वहीं संचय हो जाता है अथवा इसकी प्रतिक्रिया तत्केन्द्र सम्बन्धी चेष्टावह नाड़ीपर होती है, जिससे पेशी, आशय अथवा रक्तवाहिनियोंमें विशिष्ट प्रकारकी अभीष्ट

चेष्टाएँ उत्पन्न होती हैं। इस सम्पूर्ण क्रियाचक्रको ही प्रत्यावर्तित क्रिया कहते हैं। कभी-कभी संवेदनिक आवेगोंका अवस्थान सुषुम्नामें ही न होकर पुनः उससे आगे संज्ञावह पथों (Sensory tracts) द्वारा उनका वहन मस्तिष्कगत संज्ञाधिष्ठान (Sensory area) को होता है, जहाँ इसका ग्रहण संवेदना अनुभूति (Impression) के रूपमें होता है, जिससे उस स्थलमें वेदना, उष्णता अथवा शैत्य आदिका अनुभव होता है। पुनः इसकी प्रतिक्रियास्वरूप केन्द्रसे अनुरूप मनोवेगोंकी उत्पत्ति होती है, जिनसे उस स्थलविशेषमें प्रतिक्रियात्मक चेष्टाएँ, यथा उष्णताकी अनुभूति होनेपर तज्जनक वस्तुसे हाथका खींच लेना आदि होती हैं। इस प्रकार आपने देखा कि संवेदना प्रान्तस्थ (Peripheral) होनेपर भी अन्ततः केन्द्रिक (Central) हो जाती है, क्योंकि जबतक इस अनुभूतिका ग्रहण केन्द्र द्वारा नहीं होता, तबतक उस स्थानमें भी संवेदनाका ज्ञान नहीं होता।

नाड़ी संस्थानपर कार्य करनेवाली विभिन्न औषधियोंका विचार करते समय हम देखेंगे कि कोई औषधि किसी केन्द्रपर कार्य करती है तथा दूसरी उस केन्द्रपर बिल्कुल प्रभाव नहीं करती अपितु उसकी क्रिया एक दूसरे केन्द्रपर होती है। इसी प्रकार कतिपय औषधियाँ केवल निम्न-केन्द्रों (Lower centres) पर तथा अन्य औषधियाँ केवल उच्च केन्द्रोंपर प्रभाव करती हैं। इस प्रकार अन्य कतिपय औषधियोंका प्रभाव विभिन्न आशयोंकी नाड़ी सम्बन्धी क्रियाओंपर लक्षित होता है।

नाड़ी-संस्थान पर कार्य करनेवाली औषधियोंका वर्गीकरण निम्न प्रकारसे किया जा सकता है :—

वर्ग अ : मस्तिष्कपर कार्य करनेवाली औषधियाँ—

१. मादक द्रव्य (Intoxicant)—अल्कोहल्।

२. सामान्यकायिक संज्ञाहर एवं प्रमीलक द्रव्य (General anaesthetics and narcotics)—**क्लोरोफॉर्म, ईथर, एथिल क्लोराइड, ट्राइक्लोरो-एथिलीन, वीनिल ईथर (Venyl Ether), ए (ई) थिलीन, नाइट्रस ऑक्साइड, साइक्लोप्रोपेन** (Cyclopropane)।

३. निद्रल एवं प्रमीलक (Hypnotics and narcotics)—**ओपियम्, पेथिडीन, केनेबिस इन्डिका, क्लोरलहाइड्रेट, क्लोरब्यूटॉल (क्लोरेटोन) ब्यूटिल क्लोरल हाइड्रास, पाराल्डिहाइड, सल्फोनाल, बारबिटोनके यौगिक, यूरिथेन, ब्रोमाइड्स** तथा **हायोसीन हाइड्रोब्रोमाइड**।

वर्ग ब : सुषुम्नाशीर्ष (Medulla) पर कार्य करनेवाली औषधियाँ—

१. सुषुम्नाशीर्षोत्तेजक (Medullary Stimulants)—**लेप्टाज़ॉल (कार्डियाज़ॉल), निकेथामाइड (कोरामीन), पिक्रोटॉक्सिन** तथा **कैम्फर**।

वर्ग स : सुषुम्नापर कार्यकर औषधियाँ—

१. आक्षेपकर (Covulsant)—**स्ट्रिक्नीन** ।

वर्ग द : स्वतन्त्रनाड़ीमण्डलपर कार्य करनेवाली औषधियाँ—

१. परिस्वतन्त्र नाड्यग्रों (Parsympathetic endings) को उत्तेजित करनेवाली औषधियाँ—**पिलोकार्पाइन, फिजियास्टिग्मीन, नियोस्टिग्मीन, मुसकेरीन, एसेटिल-कोलीन, कारबेकॉल** ।

२. परिस्वतन्त्र नाड्यग्रोंको अवसादित करनेवाली औषधियाँ—**बेलाडोना, हायोसायमस, स्ट्रेमोनियम्** ।

३. स्वतन्त्र-नाड्यग्रों (Sympathetic endings) को उत्तेजित करनेवाली औषधियाँ—**एड्रिनेलीन, एफेड्रीन, एम्फिटामीन** (Amphetamine), **अर्गोटॉक्सीन** (अल्प मात्रामें) तथा **टाइरामीन** ।

४. स्वतन्त्र-नाड्यग्रोंको अवसादित करनेवाली औषधियाँ—**अर्गोटॉक्सीन** (अधिक मात्रामें), **एपोकोडीन** ।

वर्ग य : चेष्टावह-नाड्यग्रों (Motor nerve-endings) तथा कन्दिकाओं (Ganglia पर कार्यकर द्रव्य—**क्युरारा, निकोटीन, जेलसेमियन्, कोनायम्** तथा **लोबेलीन** ।

वर्ग फ : संज्ञावह किंवा सांवेदनिक नाड्यग्रों (Sensory nerve-endings) को अवसादित करनेवाली औषधियाँ—**कोकेन** तथा इससे व्युत्पन्न अन्य यौगिक ।

वर्ग ज : संज्ञावह नाड्यग्रोंको उत्तेजिक करनेवाले द्रव्य—**प्रतिक्षोभक द्रव्य** (Counter-irritants) ।

प्रकरण १

वर्ग अ : मस्तिष्क (Cerebrum) पर कार्य करनेवाली औषधियाँ—

मस्तिष्ककी रचना जटिल होनेके कारण, औषधियोंके मस्तिष्कपर होनेवाले क्रियाव्यापारका ज्ञान बहुत-कुछ अन्धकारमें है । यद्यपि मस्तिष्कपर औषधियोंका प्रभाव अन्य संस्थानोंकी अपेक्षा शीघ्रतर प्रगट किया जा सकता है, किन्तु इसका निर्णय करना कि किस केन्द्र विशेषको औषधि प्रभावित करती है, अथवा किस प्रक्रियासे यह कार्य होता है, इसका निर्णय करना अति दुरूह है । तथापि मस्तिष्कपर औषधियोंकी क्रिया व्यापारमें निम्न नियम बहुत कुछ लागू होते हैं:—

(१) *विप्रलयका नियम* (The law of dissolution)—इसका तात्पर्य औषधियोंकी उस क्रियासरणीसे है, जिसके द्वारा वे विकासक्रम

में विभिन्न केन्द्रोंपर प्रत्यनीक (उलटे) क्रमसे प्रभाव करती हैं। इस प्रकार जो केन्द्र अथवा गुणधर्म अन्तमें विकसित हुए हैं, वे सर्वप्रथम प्रभावित होते हैं तथा इसी प्रकार अन्य केन्द्र भी जो विकासक्रममें पीछे होते हैं, किन्तु औषधियोंके प्रभावके समय उनका नम्बर आगे रहता है।

(२) *प्रारम्भिक उत्तेजना एवं अन्ततः अवसाद का नियम* (The law of primary Stimulation and Subsequent depression)—

इस नियमके अनुसार औषधियाँ अल्पमात्रामें तो कतिपय मानसिक क्रियाओं-पर उत्तेजक प्रभाव करती हैं, किन्तु अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेपर उनको अवसादित करती हैं, यथा क्लोरोफॉर्म।

मस्तिष्कके भिन्न-भिन्न केन्द्र एवं तन्तुसमूह भिन्न-भिन्न औषधियोंसे प्रभावित होते हैं। अतएव औषधियोंके विभिन्न प्रकारके प्रभाव मस्तिष्कपर देखे जाते हैं। इस प्रकार केफीन, अट्रोपीन, कैम्फर तथा कोकेन आदि कतिपय औषधियाँ मानसिक क्रियाओंको उद्दीप्त करती हैं। इनको **मस्तिष्कोत्तेजक** (Cerebral Stimulants) कहते हैं। कभी-कभी यह उत्तेजना असम्बद्धस्वरूपकी होती है तथा साथ ही प्रलापका कभी उपद्रव होता है। ऐसी औषधियोंको **प्रलापक द्रव्य** (Deliriants) कहते हैं, यथा अट्रोपीन। इसी प्रकार अन्य औषधियाँ उल्लासप्रद प्रभाव करती हैं, जिनसे खेदहर एवं सुखकर अनुभूति होती है। इनको **उल्लासकर** (Exhilarants) कहते हैं, यथा कैम्फर तथा कैनेबिस इन्डिका (भंग) आदि। उपरोक्त वर्णन मस्तिष्कपर उत्तेजक प्रभाव करनेवाली औषधियोंका हुआ। इसके विपरीत अनेक औषधियाँ ऐसी हैं, जो मस्तिष्कपर अव-सादक प्रभाव करती हैं। क्रियाके तर-तम भेदसे इनको **निद्राकर** (Hypnotics) **प्रमीलक** (Narcotics) तथा **सामान्यकायिक संज्ञाहर** (General anaesthetics) कहते हैं। अल्कोहल्, ईथर तथा क्लोरोफॉर्म प्रारम्भमें तो कुछ उत्तेजनशीलता पैदा करते हैं, किन्तु पश्चात् प्रयुक्त मात्राके अनुसार अल्-कोहल् **मादकता** (Intoxication) तथा तदनु **प्रमीलनावस्था** (Nar-cosis) उत्पन्न करता एवं क्लोरोफॉर्म तथा ईथर **विसंज्ञता** (Loss of consci-onsness) के साथ **सामान्यकायिक संज्ञाहर** प्रभाव करते तथा ओपियम्, केनेबिस इन्डिका एवं क्लोरलहाइड्रेट **निद्रल एवं प्रमीलक** प्रभाव करते हैं। पुनः इनमेंसे कतिपय द्रव्य विशेषतः ओपियम् केन्द्रीय प्रभावके द्वारा वेदनास्थापक (Analgesic) प्रभाव भी करते हैं। इसके अतिरिक्त कतिपय औषधियोंका मस्तिष्क-सुषुम्नाके विभिन्न भागों एवं केन्द्रोंपर विशिष्ट या संवरणात्मक क्रिया (Selective action) भी होती है, यथा मॉर्फीन हृल्लम्बन्धी प्राणदा-केन्द्रको उत्तेजित करता किन्तु श्वसनकेन्द्रको अवसादित करता है; एपोमॉर्फीन

प्रधानतः वमन-केन्द्रपर कार्य करता है; एम्फीटामी(माइ)न, कफीन तथा कोकेन मानसिक केन्द्र (Psychic centre) को उत्तेजित करते हैं; अट्रोपीन तथा कैम्फर चेष्टाधिष्ठानको उत्तेजित करते हैं। इनके अतिरिक्त अनेकों औषधियाँ ऐसी हैं, जो प्रधानतः अपना प्रभाव सुषुम्नाशीर्षस्थ महत्वपूर्णकेन्द्रों (Vital centres) पर करती हैं। दूसरी औषधियाँ ऐसी भी हैं, जिनका प्रभाव मस्तिष्कपर तो विशेष लक्षित नहीं होता, किन्तु सुषुम्ना तथा विभिन्न नाड्यग्रों (यथा संज्ञावह, चेष्टावह, स्वतन्त्र, परिस्वतन्त्र आदि) पर ये विशिष्ट प्रभाव करती है।

कभी-कभी विभिन्न वायुघटकोंका भी मस्तिष्कके ऊपर विशिष्ट प्रकारका प्रभाव लक्षित होता है। जैसे प्राणवायु (ऑक्सीजन) के प्रति मस्तिष्ककी संवेदनशीलता बहुत अधिक होती है। अतएव इसकी न्यूनता होनेसे शरीरकी अन्य धातुओंकी अपेक्षा मस्तिष्कपर इसके कुप्रभाव अतिशीघ्र लक्षित होते हैं। ओषजन (Oxygen) की कमीसे यथा शुद्ध नाइट्रोजन अथवा कार्बन-डाइ-ऑक्साइडके आघ्राणन द्वारा शीघ्र ही विसंज्ञता (Unconsciousness) प्रगट होती है।

१. *मादक-द्रव्य* (Intoxicant)।

अल्कोहल्

Alcohol (९५ प्र० श०) (Alcoh.)

अल्कोहल् (९५%), एथिल अल्कोहल् तथा जलका मिश्रण होता है, जो किण्वीकृत मधुर द्रवों (Fermented Saccharine liquids) को परिस्रुत (Distilled) करके प्राप्त किया जाता है। इसमें अधिक से अधिक ९५.२ प्रतिशत (v/v) अथवा ९२.७ प्रतिशत (w/w) तथा कम से कम ९४.७ प्रतिशत (v/v) अथवा ९२.० प्रतिशत (w/w), C_2H_6O होता है।

स्वरूप—यह एक रंगहीन, पारदर्शी, सुचल (Mobile) तथा उत्पत्व द्रव होता है जिसमें एक विशिष्ट प्रकारकी गन्ध होती है और आस्वादन करनेपर जलनका अनुभव होता है। जलाने पर इसमें धूम्ररहित नीले रंगकी शिखा (Flame) निकलती है।

स्पिरिटस मेथिलेटस इन्डस्ट्रियालिस Spiritus Methylatus Industrialis (Sp. Meth. Indust.)—ले०; इन्डस्ट्रियल मेथिलेटेड स्प्रिट Industrial Methylated Spirit—अं०। यह एक मिश्रण होता है जो अल्कोहल् (९५ प्र०श०) तथा काष्ठ-नप्था (Wood naptha) आदिको मिलाकर बनाया जाता है। यह '66 O. P. (Over Proof), Industrial Methylated Spirit' भी कहलाता है। इसका उपयोग चिकित्साकी अपेक्षा व्यावसायिक कार्य्यों में अधिक होता है। यह पीनेके योग्य नहीं होता।

ऑफिशियल डायल्यूटेड अल्कोहल्स—

१—स्प्रिटस रेक्टीफिकेटस Spiritus Rectificatus; स्प्रिटस वाइनाइ रेक्टिफिकेटस Spiritus Vini Rectificatus—लै०; रेक्टिफाइड स्प्रिट; Rectified Spirit, अल्कोहल् ९० प्रतिशत Alcohol (90 P. C.)—अं०; रेक्टीफाइड स्प्रिट, मद्यसार (९० प्र० श०) हिं०। ९४७ मिलिलिटर अल्कोहल् (९५ प्र० श०) में परिस्रुत जल इतना मिलायें कि सब १ लिटर तक हो जायें। यह ९० प्रतिशत अल्कोहल् या रेक्टीफाइड स्प्रिट होगा।

२—अल्कोहल् (८० प्र० श०)—८४२ मि० लि० अल्कोहल् (९५ प्र० श०) में १ लिटर तक परिस्रुत जल मिलानेसे प्राप्त होता है।

३—अल्कोहल् (७० प्र० श०)—७३७ मि०लि० अल्कोहल् (९० प्र० श०) में १ लिटरतक परिस्रुय जल मिलानेसे बनता है।

४—अल्कोहल् (६० प्र० श०)—६३२ मि०लि० अल्कोहल् (९५ प्र० श०) में १ लिटरतक परिस्रुत जल मिलानेसे।

५—अल्कोहल् (५० प्र० श०)—५२६ मि० लि० अल्कोहल् (९५ प्र० श०) में १ लिटर तक परिस्रुत जल मिलाने से।

६—अल्कोहल् (४५ प्र० श०)—४७४ मि० लि० अल्कोहल् (९५ प्र० श०) में १ लिटर तक परिस्रुत जल मिलाने से।

७—अल्कोहल् (२५ प्र० श०)—२६३ मि० लि० अल्कोहल् (९५ प्र० श०) में १ लिटर तक परिस्रुत जल मिलाने से।

८—अल्कोहल् (२० प्र० श०)—२१० मि० लि० अल्कोहल् (९५ प्र० श०) में १ लिटर तक परिस्रुत जल मिलाने से।

नीचे कतिपय प्रचलित मद्यों (Wines) के नाम तथा आयतनके अनुसार उनमें पाये जानेवाले अल्कोहल्की प्रतिशत मात्रा भी दी जाती है:—

(१) स्प्रिटस फ्रूमेंटाइ (ह्विस्की) Spiritus Frumenti (Whisky)	आयतन से ४० प्र० श० अल्कोहल् होता है।
(२) रम, जिन तथा स्ट्रांग लाइकर्ज Rum, Gin and Strong Liquors	५१ से ५६ प्र० श० अल्कोहल्।
(३) स्प्रिटस वाइनाइ गैलिसाइ (ब्रांडी) Spiritus Vini Gallici (Brandy)	४० से ५० प्र० श० अल्कोहल्।
(४) शेरी, पोर्ट, मडीरा Sherry, Port, Madeira	लगभग १८ से २२ प्र० श० अल्कोहल्।
(५) शॉमपेन Champagne	१० से १३ प्र० श० अल्कोहल्।
(६) हॉक्स, बरगंडी Hocks, Burgandy	६ से १३ प्र० श० अल्कोहल्।
(७) क्लेरेट Claret	८ से १२ प्र० श० अल्कोहल्।

(८) सिडर या साइडर Cider	६ से १३ प्र० श० अल्कोहल् ।
(९) एल तथा पोर्टर Ale and Porter	३ से ७ प्र० श० अल्कोहल् ।
(१०) बियर Beer	२·५ से ३·५ प्र० श० ।
(११) कूमिस तथा जिंजर बियर Koumiss and Ginger Beer	लगभग १ से ३ प्र० श० ।

गुण-कर्म ।

बाह्य—अल्कोहल्में जलके प्रति तीव्र बन्धुता या युयुक्षा (Affinity) होती है । यह **प्रोभूजिन्** (प्रोटीन) को **स्कन्दित करता** (Coagulates) तथा कोशाओंपर क्षोभक प्रभाव करता है, जिससे अन्ततः वे नष्ट भी हो सकती हैं। अतएव यह एक **जीवनमूलनाशक विष** (Protoplasmic poison) तथा **ग्राही** (Astringent) द्रव्य है। यह **जीवाणुवृद्धिरोधक** (Antiseptic) भी है। देखा जाता है कि मद्यसारघटित लाइकर्स (Alcoholic liquors) में जब मद्यसार (Alcohol) की मात्रा १० प्रतिशत हो जाती है, तो किण्व (Yeast) निष्क्रिय-सा हो जाता है, और १५ प्रतिशत मात्रा पहुँचनेपर तो उसकी क्रिया पूर्णतः बन्द हो जाती है। त्वचापर लगानेसे यह क्षिप्रतापूर्वक उड़ जाता है और उस स्थानपर शैत्यका अनुभव होता है। जलके साथ मिलाकर लगानेसे यह क्रिया विशिष्ट रूपेण लक्षित होती है। किंतु यदि त्वचापर इसका मर्दन किया जाय अथवा लगानेके पश्चात् इसको उड़ने न दिया जाय तो यह त्वचासे जलांशका अपहरण करता है, जिससे त्वचा शुष्क एवं कठोर हो जाती हैं। अतएव यह त्वचापर **स्वेदावरोधक** (Anhydrotic) प्रभाव भी करता है। संकेन्द्रित रूपमें (६० से ८० प्रतिशत) लगानेसे यह **स्थानिक रक्तिमोत्पादक** (Rubefacient) एवं **प्रतिक्षोभक** (Counter-irritant) प्रभाव करता है।

आभ्यन्तर—शुद्ध अल्कोहल्की मुखमें भी वही क्रिया होती है, जो त्वचापर लक्षित होती है अर्थात् प्रोटीनस्कन्दन करता तथा द्रवांशका अपकर्षण एवं त्वचाकी भांति स्थानिक क्षोभक प्रभाव भी करता है। रसनेन्द्रियपर उत्तेजक प्रभाव करके लालाजनन करता है।

आमाशय तथा अन्त्र—आमाशयपर अल्कोहल्की क्रियाका विचार तीन दृष्टिकोणोंसे किया जा सकता है। (१) आमाशयस्थ आहारपर इसका रासायनिक प्रभाव, (२) आमाशयके कार्यपर तथा (३) आमाशयके स्तरपर प्रभाव। शुद्धरूप

में ब्रांडी या ह्विस्की (Whisky) लेनेसे तो यह आहारस्थ प्रोटीन एवं संभवतः पेप्सिनको भी अधःक्षिप्त (Precipitate) करता तथा मांसजातीय द्रव्यों (प्रोटीन) के पाचनमें बाधक होता है। किन्तु जलके साथ मिलाकर (अल्कोहल् २० प्रतिशतसे कम हो) तथा अल्पमात्रामें लेनेसे आहारपाचनकी रसायनिक प्रक्रियाओंपर कोई विशेष प्रभाव नहीं पड़ता। मदिरा (Wines) तथा यवकृत सुरा वा कोहल (Malt liquors) में सेन्द्रिय अम्लों एवं श्लेपाभीय घटकों (Colloidal constituents) की उपस्थितिके कारण, अधिक मात्रामें सेवन किये जानेपर ये आहार-पाचनमें विकृति उत्पन्न करते हैं। इसी प्रकार लालमद्य (Red wines) में शल्कि (Tannin) होनेके कारण सफेद शराब (श्वेत सुरा या सित मद्य) की अपेक्षा लाल शराब पाचनको अधिक विकृत करते हैं।

जलमिश्रित अल्कोहल्के मन्दबल विलयन (१० प्रतिशतसे कम) आमाशयभित्तिपर कोई विशेष अनिष्टकर प्रभाव नहीं करते। इससे केवल आमाशयस्थ रक्तवाहिनियाँ विस्फारित होती हैं, जिससे कुछ उष्णताका अनुभव होता है। किंतु अधिक मात्रामें तथा बार बार अथवा संकेन्द्रित रूपमें सेवन करनेसे यह आमाशय की श्लैष्मिक कलापर क्षोभक प्रभाव करता, जिसके परिणामस्वरूप कफ (Mucus) का उद्रेक (Secretion) अधिक होता है। किन्तु आमाशयिक रसका स्राव कम हो जाता है। यदि इस प्रकार बार-बार आदतके रूपमें मद्यका सेवन किया जाय, जैसा कि पुराने मद्यसेवियों (Chronic alcoholics) में होता है, तो आमाशयिक कलाके अंकुर (Follicles) नष्ट हो जाते हैं तथा उपद्रवमें स्थायीस्वरूपसे अग्निमांद्य (Dyspepsia) उत्पन्न हो जाता है।

पर्याप्त जलके साथ औसत बलके मद्यका सेवन यदि भोजनके पूर्व किंवा भोजनोत्तर किया जाय तो आमाशयके मुख व द्वार पर प्रत्यक्ष उत्तेजक प्रभाव करता है, जिससे आमाशयिक रसकी उत्पत्ति अधिक मात्रामें होती है। इस प्रकार यह आहार-पाचनमें सहायक होता है। तिक्त औषधियोंके साथ यदि भोजनके पूर्व ऑल्कोहलका सेवन किया जाय तो यह क्षुधावृद्धि करता है।

ऑल्कोहल् अन्त्रकी गतिपर भी उत्तेजक प्रभाव करता तथा वातानुलोमन (Carminative) होता है।

औसतमात्रासे तीव्रबल अल्कोहल् (यथा ब्रांडी या ह्विस्की) का सेवन करनेसे, आमाशयमें पहुंचते ही प्रत्याक्षिप्त रूपसे (Reflexly) यह तुरंत हृदयको उत्तेजित करता है। इससे रक्तभार (Blood pressure) बढ़ जाता तथा नाड़ी एवं श्वसनकी गति तीव्र हो जाती है। अल्कोहल् सामान्यकायिक उत्तेजक (General stimulant) औषधि है। यद्यपि यह प्रभाव नाड़ी केन्द्रोंकी

उत्तेजनासे न होकर एक प्रत्यावर्तित प्रक्रिया (Reflex phenomena) है। यहाँपर श्लैष्मिक कलास्तंभ, मनोवेगजन्य उत्तेजनशीलता (Emotional excitement) तथा प्रवृद्ध शारीरिक गति आदि हृदयकी तीव्रता (Accele ration) के कारण होते हैं।

मुद्रिकाद्वारका अतिक्रमण करते-करते अल्कोहल् इतना डायल्यूट (मन्दबल) हो जाता है, कि आंतोंमें इसका प्रभाव बहुत कम हो जाता है। अत्यधिक मात्रामें सेवन करनेसे, इसका कुछ अंश ग्रहणीमें पहुँचता है तथा वहाँ क्षोभक प्रभाव करता है जिससे सिक्रेटिन (Secretin) की उत्पत्ति अधिक होती है। उत्पत्ति अधिक मात्रामें होनेसे, चाहे यह मुख द्वारा अथवा गुदमार्गसे प्रयुक्त किया गया हो, अग्न्याशयिक रसका उद्रेक भी अधिक मात्रामें होता है। ब्रांडी लोगोंमें अतिसार रोगमें ग्राही (Astringent) प्रभावके लिए प्रसिद्ध है।

यकृत—शोषणोपरान्त अलकोहल् याकृतिक रक्तपरिभ्रमण। (Portal Circulation) के साथ यकृतमें पहुँचकर याकृतिक कोशाओंमें शोथ उत्पन्न करता है। यदि इसके बाद इसका सेवन न किया जाय तो कालान्तरसे इसका शमन होकर पुनः पुनः सेवनोपरान्त सेवन करते रहें तो यकृतमें स्थायी विकृति होकर यकृद्दाल्युदर (Cirrhosis) या मेदापक्रान्ति (Fatty degene ration) अथवा दोनों रोग पैदा हो जाते हैं। औसत मात्रामें सेवन करनेपर तो याकृतिक रक्तपरिभ्रमणमें ही इसके संकेन्द्रण का पर्याप्त मन्दीकरण (Dilution) हो जाता है, जिससे विकार उत्पन्न करनेमें अक्षम हो जाते हैं।

अल्कोहलकी पोषणाही (Food value of alcohol)—आहारकी दृष्टिकोणसे अलकोहलका क्या महत्त्व है, इस विषयपर विद्वानोंने पर्याप्त गवेषणाकी है। इस सम्बन्धमें विशेष विचारणीय विषय यह रहा है कि अल्कोहल् प्रोटीनके अपव्ययका संरक्षण (Protein sparer) कर सकता है अथवा नहीं। प्रोटीनका प्रधान कार्य नई धातुओंका निर्माण एवं जीर्ण-शीर्ण धातुओंका जीर्णोद्धार करना है। प्रांगोदीय (Carbohydrate) तथा वसा (Fats) जातीय पदार्थोंसे ऊष्णता एवं शक्ति (Energy) की उत्पत्ति होती है। चूँकि अल्कोहल्के संघटनमें नाइट्रोजन नहीं होता, अतएव यह प्रोभुजिनका स्थापनापन्न नहीं हो सकता, अतएव धातुओंके निर्माणमें भी सहायक नहीं होगा। इसके अतिरिक्त शोषित अलकोहल्का ९० प्रतिशत भाग शरीरके अन्दर ही वियोजित होकर जल तथा CO_2 के रूपमें परिणत हो जाता है। अतएव इस प्रकार उत्पन्न शक्तिके द्वारा आहारमें यह कार्बोहाइड्रेट तथा वसाका स्थानापन्न माना जा सकता है।

इस प्रकार सिद्ध हुआ कि अल्कोहल् अप्रांगोदीय आहार (Non-nitrogenous food) है। अन्य आहार द्रव्योंके साथ लेनेसे यह प्रांगोदेय तथा वसाका मितव्यय करता है (Economises), परिणामतः इस प्रकार अवशिष्ट कार्बोहाइड्रेट तथा वसाका शरीरमें संचय हो जाता है; कार्बोहाइड्रेटका ग्लाइकोजेनके रूपमें तथा वसा धातुओंमें। चूंकि अल्कोहल् सुपाच्य होता है, इसलिए इस अर्थमें यह अन्य आहार द्रव्योंसे उत्कृष्ट है। इसके शोषणमें भी अधिक शक्तिका अपव्यय नहीं होता।

उपरोक्त विवरणसे यह सिद्ध किया गया कि अल्कोहल् प्रोटीनका स्थानापन्न नहीं हो सकता तथा इसका संचय भी न कर सकेगा। किन्तु साथ ही यह भी स्मरण रखना चाहिये कि वसाकी ही भांति यह भी कभी-कभी प्रोभुजिनकी बचत कर सकता है। प्रयोग द्वारा यह सिद्ध किया जा सकता है कि साधारण संतुलित आहारका सेवन करनेपर नाइट्रोजन संतुलन (Nitrogen equilibrium) एक स्थिर स्तरपर रहता है, किन्तु यदि आहारमें वसाकी मात्रा घटा दी जाय तो नाइट्रोजनका उत्सर्ग बढ़ जाता है, जो इस बातका सूचक है कि शरीरमें प्रोटीनका व्यय अधिक हो रहा है। जितनी मात्रा वसाकी कम की गयी थी, यदि रासायनिक दृष्टिसे उसीके बराबर अल्कोहल् आहारमें मिला दिया जाय तो नाइट्रोजनके उत्सर्गका संतुलन पुनः पूर्ववत् हो जाता है। इस प्रकार सिद्ध हुआ कि वसाकी भांति अल्कोहल् भी प्रोटीनका संरक्षण एवं इस प्रकार धातुओंकी रक्षा करनेमें सहायक होता है। अतएव अल्कोहल् भी खाद्यके रूपमें प्रयुक्त हो सकता है, क्योंकि अन्य खाद्य पदार्थोंके साथ प्रयुक्त करनेपर यह वसा एवं कार्बोहाइड्रेटके संचयमें सहायक होता तथा धातुक्षतिसे धातुओंकी रक्षा करता है। किंतु इसमें एक दोष भी है कि वसा, कार्बोहाइड्रेटकी भांति शरीरमें इसका संचय नहीं किया जा सकता और न तो इससे उत्पन्न शक्तिका ही उपयोग इच्छानुकूल आवश्यकताके समय किया जा सकता है।

नाड़ी-संस्थान—साधारण मात्राओंमें मद्यसार नाड़ीसंस्थानपर प्रत्यक्ष उत्तेजक प्रभाव करता है। किन्तु पान करनेके थोड़ी देर बाद यह उत्तेजक प्रभाव नष्ट होता है तो इसके विपरीत अवसादक परिणाम होने लगता है, जिसके फलस्वरूप निद्रा या सन्यास (Coma) की अवस्था उत्पन्न होती है। अल्प मात्रा (१ औंस) में सेवन करनेसे कुछ तो नाड़ी धातुपर प्रत्यक्ष प्रभाव द्वारा, कुछ रक्तसंवहनमें सुधार होनेके कारण मानसिक एवं शारीरिक ऊर्जाकर (Physical and mental well-being) प्रभाव करता है। यह मादकता (Intoxication) की प्रथमावस्था (उत्तेजनावस्था) है। इसमें अनुमान विचार एवं अनुभूति आदिकी मानसिक शक्तियां उद्दीप्त हो जाती हैं। निम्नकोटिकी

इच्छाएँ तीव्र हो जाती हैं, सम्पूर्ण नाड़ियोंपर उत्तेजक प्रभाव पड़नेसे सम्पूर्ण शरीर में एक विचित्र प्रकारकी स्फूर्ति मालूम पड़ती है। वाक्‌शक्तिपर भी विशेष रूपसे उत्तेजक प्रभाव लक्षित होता है। किन्तु मानसिक शक्तिमें तीव्रता होते हुए भी सारासार-विवेचनाकी शक्ति (Critical faculty) मन्द पड़ जाती है, जिससे शुद्धाशुद्धिके विषयमें मद्यसेवी अत्यधिक आत्मविश्वास करने लगता है। जैसे यदि वह लिख रहा हो, तो यद्यपि लिखनेकी गतिमें तो तीव्रता हो जाती है अर्थात् लेखन कार्य तीव्र गतिसे करेगा, किन्तु साथ ही अशुद्धियाँ भी अधिक मात्रामें हो सकती हैं, परन्तु वह उनको शुद्ध ही समझता है। सब विषयोंमें बुद्धि विकसित-सी हो जाती है। ऐसी स्थितिमें यदि मद्यकी मात्रा और भी बढ़ा दी जाय तो मादकताकी दूसरी अवस्थाके लक्षण प्रगट होने लगते हैं। इसमें मद्य-सेवी उच्छृंखल व्यवहार करने लगता है। यदि कोई नया नशेबाज होगा तो और भी जल्दी नियन्त्रण नष्ट हो जाता है, किन्तु पुराना मद्यसेवी पहले तो इसको छिपानेका प्रयत्न करता है, और कुछ सीमातक उसको सफलता भी मिल जाती है, किंतु अंततः उसमें भी मादकताके लक्षण प्रगट ही हो जाते हैं। कल्पना, मनोवेग तथा वाक्‌शक्ति यद्यपि उद्दीप्तावस्थामें होती हैं, किंतु सारासारकी विवेचना (Judgement) जाती रहती है। थोड़ी देरके बाद कल्पना एवं मनोबल (Will power) भी नष्ट हो जाता है। इसके पश्चात् भी यदि और मद्य-सेवन किया जाय तो, मदात्ययके तीव्र विपाक्त प्रभाव प्रगट होने लगते हैं। परिणामतः मानसिक संतुलन (Mental balance) नष्ट हो जाता है। मद्यसेवी उच्छृंखलतापूर्वक अधिक बातचीत करता तथा कभी हंसता, रोता, गाता एवं चिल्लाता है। किंतु बादमें अवसादक प्रभावके कारण यह सब क्रियाएँ भी शांत होने लगती हैं। पेशीगत चेष्टाएँ भी बिल्कुल शांत पड़ जाती हैं और वह लिखना आदि कियाएँ करनेमें असमर्थ हो जाता है। कभी-कभी विसंज्ञता एवं प्रमीलनावस्था भी उत्पन्न हो जाती है; पेशियाँ बिल्कुल शिथिल पड़ जाती हैं, और रोगी अनैच्छिक रूपसे मल-मूत्रका त्याग करने लगता है। श्वसन घर-घर शब्द युक्त (Stertcrous) होने लगता तथा श्यावोत्कर्ष (Cyanosis) भी हो जाता है। अन्ततः श्वसनभेद् (Respiratory failure) के कारण मृत्यु भी हो सकती है। अल्कोहल्के उत्तेजक एवं अवसादक दोनों प्रकारके प्रभावोंका वृद्धिक्रम 'विप्रलयके नियमानुसार' होता है। किन्तु अल्कोहलकी क्रियासरणीकी व्याख्या विभिन्न विद्वानोंने विभिन्न सिद्धान्तोंके अनुसार किया है। किसी-किसीका कहना है कि अल्कोहल् पहले मस्तिष्क-सौषुम्निक तन्त्रकी नाड़ी कोशाओंको उत्तेजित, तदनु अवसादित करता है। ऊपरके वर्णनसे भी स्पष्ट हो चुका है, कि जो मानसिक क्रियाएं अल्पमात्रामें प्रयुक्त होनेपर उत्तेजित होती हैं, वही अधिक मात्रामें

सेवन करनेपर अवसादित होती हैं। दूसरा सर्वग्राह्य मत यह है कि अल्कोहल् प्रारम्भसे ही अपना प्रमीलक प्रभाव करता है। उत्तेजनाका कारण यह होता है, कि जिन उच्च मानसिक क्रियाओं द्वारा इच्छा (Will) तथा आत्मनियन्त्रण (Self--restraint) आदिका नियामन होता है, वे अवसादित हो जाती हैं। अतएव नियन्त्रण शिथिल होनेसे निम्नस्तरके गुणकर्म उद्दीप्त हो जाते हैं।

उत्तेजना जन्य उपरोक्त जिन लक्षणोंका वर्णन किया गया है, प्रत्येक मद्यसेवी में उनका प्रगट होना अवश्यम्भावी नहीं है। व्यक्तिगत प्रकृतिवैशिष्टय तथा पान-गोष्ठी (Company) के आधारपर भिन्न-भिन्न व्यक्तियोंमें भिन्न प्रकारके लक्षण प्रगट होते हैं। अतएव कोई अत्यधिक वार्तालाप करते अथवा खिन्नाकृति, भावुक अथवा उल्लासप्रद मुद्रा धारण करते तथा तदनुकूल व्यवहार करते हैं। जैसे यदि विवाहोत्सवमें पान किया जाय तो ऐसी गोष्ठीमें व्यक्ति प्रसन्न मुद्रा ग्रहण करेगा तथा अधिक वार्तालाप, गाना, कवितापाठ आदि व्यवहार करता है।

रक्त-परिभ्रमण—पहले वर्णन किया जा चुका है, कि आमाशयमें पहुँचते ही अल्कोहल् प्रत्याक्षिप्तक्रिया द्वारा रक्तसंवहन एवं श्वसनपर उत्तेजक प्रभाव करता है। शोषणोपरान्त इसकी क्रिया कई बातोंपर निर्भर करती है, यथा मात्रा एवं संकेन्द्रण, सेवनविधि तथा वैयक्तिक प्रकृति। शोषणके उपरांत त्वाचीरक्तवाहिनियोंका विस्फारण होनेसे त्वचामें अधिक रक्तपरिभ्रमण होने लगता है, जिससे शरीरकी गरमी बढ़ जाती है। इसके विपरीत आन्तरिक अंगों विशेषतः आशयिकक्षेत्र (Splanchnic area) की वाहिनियाँ संकुचित हो जाती हैं, जिससे वहाँका रक्त खींचकर हृदय, मस्तिष्क तथा सुषुम्ना आदि महत्त्वपूर्ण अंगोंमें पहुँचता है और रक्तभारमें वृद्धि हो जाती है। स्वस्थावस्थामेंतो हृत्पेशीपर कोई विशेष प्रभाव नहीं पड़ता, किन्तु क्लान्तावस्थामें इसपर उत्तेजक प्रभाव होता है। मादकता (Intoxication) की अवस्थामें इसपर उत्तेजनशीलताके कारण नाडीकी गति तीव्र हो जाती है। हृदयकी उत्क्षेपकशक्ति (Output), नाड़ी तथा रक्तसंवहनपर सामान्यतः वल्य प्रभाव पड़ता है। किन्तु यह प्रभाव स्थायी नहीं होता है। अधिक मात्रामें सेवन करनेपर उत्तेजक प्रभावके पश्चात् अवसादक (Depressant) प्रभाव लक्षित होता है। आशयिक क्षेत्रकी वाहिनियाँ जो पहले संकुचित थीं अब विस्फारित हो जाती हैं। क्लान्त हृदय जो पहले अस्थायी स्वरूपसे उत्तेजित हुआ था, जब उत्तेजक प्रभावके समाप्त हो जानेके पश्चात् पहलेकी अपेक्षा और भी अधिक दुर्बल हो जाता है। अत्यधिक मात्रामें सेवन करनेसे हृदयपर उत्तेजक प्रभाव नहीं पड़ता। संक्षेपतः शोषणोपरान्त तथा प्रत्याक्षित दोनों प्रकारसे हृदयपर बुरा प्रभाव पड़ता है।

श्वसन—आमाशयमें पहुँचनेपर प्रत्याक्षिप्तरूपसे (Reflexly) श्वसनको उत्तेजित करता है। शोषणोपरान्त श्वसनपर उत्तेजक प्रभाव करता है या नहीं किन्तु अवसादक प्रभाव नहीं करता यह सर्वसम्मत है। केवल अत्यधिक मात्रामें सेवन किये जानेपर शोषणोपरान्त भी अवसादक प्रभाव करता है।

पेशी संस्थान—पेशियोंपर क्षणिक उत्तेजक प्रभाव दिखाई देता है, किन्तु बल्य नहीं होता। अल्कोहल्का प्रयोग पेशियोंपर उत्तेजक प्रभावके लिए नहीं, अपितु, अवसादक प्रभावके लिए किया जाता है, जिससे थकानके समय इसको लेनेसे नाड़ी-संस्थानपर अवसादक प्रभाव होनेसे क्लान्तिकी अनुभूति नहीं होती।

त्वचा एवं वृक्क—त्वचागत रक्तवाहिनियोंका विस्फारण एवं स्वेद ग्रन्थियोंपर प्रभाव करनेके कारण यह साधारण स्वेदल (Diaphoretic) होता है। इसका स्वेदल प्रभाव मूत्रोत्सर्गकी मात्रापर निर्भर होता है। फलतः, शरदऋतुमें स्वेदजननके स्थानमें **मूत्रजनन** (Diuresis) अधिक होता है, और मद्यके साथ सेवन किया हुआ जल अधिकांशतः वृक्कों द्वारा उत्सर्गित होता है। अधिक मात्रामें अल्कोहल्का सेवन करनेसे इसका कुछअंश इसी रूपमें मूत्रके साथ उत्सर्गित होता है। जिन (Gin) अन्य मद्योंकी अपेक्षा अधिक मूत्रल प्रभाव करता है। अधिक काल पर्यन्त अल्कोहल्का सेवन करनेसे **चिरकाल वृक्क शोथ** (Chronic Nephritis) उत्पन्न हो सकता है।

तापक्रम (Temprerature)—त्वचागत रक्तवाहिनियोंको संकुचित करने एवं उष्णतानियन्त्रक केन्द्र (Heat regulating centre) पर प्रभाव करनेके कारण यह साधारण **संतापहर** (Antipyretic) प्रभाव भी करता है। अत्यधिक मात्रा (मदात्यय) में सेवन करनेसे त्वाची रक्तवाहिनियों का विस्फारण अत्यधिक मात्रामें हो जाता है, जिससे उष्णताका विकरण (Radiation) अत्यधिक होनेसे **शीतांग होकर भयानक स्थिति** हो सकती है, यद्यपि मद्यसेवीको प्रारम्भमें क्षणिक उष्णताका अनुभव होता है। अतएव सर्दी लगनेपर अल्कोहल्का सेवन हानिप्रद होता है। यद्यपि इससे क्षणिक उष्णताका अनुभव होता है, किन्तु यह शरीरके उष्णता संचयकी शक्तिको कम करता है।

सहनशीलता (Tolerance)—अल्कोहल्का निरन्तर सेवन करनेसे क्रमशः यह सह्य हो जाता है, अतएव अभीष्ट प्रभावके लिए उत्तरोत्तर मात्रा वृद्धि करनी पड़ती है। यही कारण है, कि जिनको मद्य सेवनकी आदत है, वे अधिक मात्रा भी बिना किसी मादक प्रभावके सरलतापूर्वक पचा लेते हैं, जब कि दूसरेको उसकी अपेक्षा बहुत कम मात्रामें भी मादकताके लक्षण प्रगट होते हैं। इस सहनशीलताकी उत्पत्ति दो बातोंसे होती है—(१) शरीरगत धातुओंमें

शोषित·अल्कोहल्के जारण '(Oxidation) की शक्ति पैदा हो जाती है (२) मस्तिष्कपर क्रमशः प्रतिक्रिया कम होने लगती है ।

शोषण तथा उत्सर्ग—मुख द्वारा प्रयुक्त मात्राका २० प्रतिशत आमाशयसे शोषित हो जाता है। शेषका शोषण क्षुद्रान्त्रमें हो जाता है। वृहदन्त्र तक इसका कोई अंश नहीं पहुँचता। शोषणोपरान्त अधिकतम अंश ज्वलनके परिणाम स्वरूप वियोजितकर दिया जाता है। केवल २ से १० प्रतिशत जो इस ज्वलन (Combustion) से बच जाता है, वही शुद्ध रूपमें श्वास, त्वचा एवं मूत्र मार्गसे उत्सर्गित होता है। मुख द्वारा सेवनोपरान्त ५ मिनटके बाद यह रक्तमें प्रगट होता है और १½ घंटेके अन्दर रक्तमें इसका अधिकतम संकेन्द्रण हो जाता है। मनुष्योंमें प्रति मिनट ५ से १५ मि० लि० अल्कोहल् का जारण होता है। यह जारण विशेषतः यकृतमें होता है और इसके लिए अग्निरस (Insulin) की उपस्थिति आवश्यक है।

रक्तमें अल्कोहल्का संकेन्द्रण ०·०१ प्रतिशत तक रहनेपर कोई विशेष प्रभाव लक्षित नहीं होता। ०·०१५ प्रतिशत संकेन्द्रण होनेपर कार्योंमें किंचित् असम्बद्धता (Inc-oordination) पैदा हो जाती है। ०·२ से ०·४ प्रतिशत संकेन्द्रण होनेपर साधारण मादकता (Moderate intoxication) के लक्षण प्रगट होते हैं। ०·४ प्रतिशतके ऊपर और अधिकसे अधिक ०·५ प्रतिशत संकेन्द्रण होनेपर मादकताके लक्षण पूर्णतः प्रगट हो जाते हैं। गम्भीर प्रमीलकता (Deep narcosis) की अवस्थामें अल्कोहल्का रक्तगत संकेन्द्रण ०·७ प्रतिशत होता है। ०·८ प्रतिशत या इससे अधिक मात्रा होनेपर मृत्यु हो जाती है। रक्तकी अपेक्षा मूत्रमें अल्कोहल्का संकेन्द्रण ३० प्रतिशत अधिक होता है।

तीव्र विपाक्त प्रभाव—कभी कभी अत्यधिक मात्रामें अल्कोहल्का सेवन करनेसे उत्तेजनावस्थाके बाद ही शीघ्र तीव्र प्रमीलनावस्था उत्पन्न हो जाती है। संवेदनशीलता तथा सम्पूर्ण शारीरिक चेष्टायें बन्द हो जाती हैं। कभी-कभी प्रत्याक्षिप्त रूपेण हृद्गत्याव-रोध होनेसे अथवा सन्यासावस्था: (Coma) और भी गम्भीर हो जाती है जिससे श्वसनघात होनेसे मृत्यु हो जाती है। यदि सन्यासकी अवस्था १२ घंटेसे भी अधिक स्थायी रहती है, तो यह गम्भीर स्थितिका द्योतक होता है और सुधार कदाचित ही होता है। कभी :सन्यासकी गम्भीरावस्थासे फुफ्फुस-शोथ (Pulmonary Oedema) के कारण भी प्राणान्त हो जाता है।

लक्षण—मदात्ययीकी आकृति रक्तवर्णकी हो जाती है। ओष्ठ नीले पड़ जाते हैं। आँखें लाल हो जाती हैं। नेत्रकनीनिका विस्फारित एवं स्थिर हो जाती है। नाड़ी दुर्बल हो जाती है। श्वास खर्राटेसे आने लगता है। त्वचा प्रस्वेदनके कारण चिपचिपी हो जाती है। शिरोभ्रम होने लगता है। चाल लड़खड़ाती हो जाती है। विचारमें व्याकुलता प्रगट होती है। अन्ततः प्रलाप एवं कभी आक्षेप होकर मूर्च्छाकी स्थिति उत्पन्न हो जाती है।

चिकित्सा—आमाशय नलिका (Stomach pump) द्वारा आमाशय का प्रक्षालन करें तथा वामक द्रव्यों विशेषतः एपोमॉर्फीन द्वारा वमन करावें। यदि रोगी स्वयं पान न कर सके तो नलिका द्वारा अमोनियाके साथ कहवा (Coffee) प्रयुक्त करें। श्यामोत्कर्ष (Cyanosis) के निवारण तथा श्वसनको उत्तेजित करनेके लिये ऑक्सीजनके साथ कार्बन-डाइ-ऑक्साइड गैस का आघ्राणन (Inhalation) करायें। अधस्त्वक् सूचिका भरण द्वारा स्ट्रिक्नीन या कैफीनका प्रयोग करें। शिरः शूल एवं नाड़ी क्षोभ (Nervousness) की शान्तिके लिए ब्रोमाइड्सका प्रयोग करें। आमाशय प्रदाहके लिए बाई कार्बोनेट ऑव सोडा प्रयुक्त करें।

चिरकालज विषाक्तता या कालिक मदात्यय (Alcoholism)—चिरकाल पर्यन्त मद्यसेवन करनेसे यह स्थिति उत्पन्न हो जाती है, जिसके प्रारम्भिक लक्षण यह होते हैं कि मद्यसेवीको निद्रानाश (Insomnia), पेशी कम्प (Muscular tremor) तथा आमाशय सम्बन्धी उपद्रव हो जाते हैं। पुराने मद्यसेवियोंमें नाना प्रकारकी विकृतियाँ यथा आमाशय प्रदाह, परिसरीय नाड़ी शोथ (Peripheral neuritis) यकृद्दाल्युदर (Cirrhosis of liver) जिसके परिणामस्वरूप जलोदर (Ascites), चिरकालज अन्तस्तरीय वृक्क शोथ (Chronic interstitial nephritis) जिसके परिणाम स्वरूप सर्वाङ्गशोफ (Anasarca), हृद्विस्फार तथा वातरक्त (Gout) आदि उत्पन्न हो जाते हैं। इसके अतिरिक्त नाड़ी संस्थानकी अनेक व्याधियां यथा सकम्प प्रलाप, अपस्मार, अङ्गघात, पागलपन (Insanity) आदि भी लक्षित होती हैं। प्रायः शराबी दुर्बल हो जाते हैं, किन्तु बीयर (Beer) पीनेवाले कोई कोई स्थूलकाय होते भी देखे जाते हैं। ऐसे लोगोंमें भावुकता (Emotional tendencies), मानसिक विभ्रम तथा स्मरणशक्तिकी दुर्बलता भी हो जाती है।

दुर्बलताके कारण मदात्ययी तीव्र रोगों यथा न्यूमोनिया आदिके आक्रमणके बर्दाश्त करनेमें असमर्थसा हो जाते हैं तथा क्षयरोगके होनेकी प्रवृत्ति अधिक पाई जाती है।

चिकित्सा—जैसे भी हो मद्यपानकी आदतको छोड़ना मात्र ही इसकी चिकित्सा है।

अल्कोहल्के आमयिक प्रयोग।

बाह्य-प्रयोग—कपड़ेके टुकड़ेको मद्यसार-विलयन (Alcoholic lotion) में भिगोकर प्रयुक्त करनेसे उसका बाष्पीभवन होनेसे कतिपय प्रकारके शिरःशूल, तीव्रशोथ यथा मोच (Sprain), पिच्चिताघात (Bruises) आदिमें लाभप्रद होता है। इसके अतिरिक्त त्वचाको कठोर करनेके कारण यह शय्याव्रण (Bed sores) तथा चूचुक विदार (Cracked nipples) का भी निवारण करता है। मद्यसार विलयनसे प्रोञ्छन करनेसे शीतपित्त (Urticaria) के कण्डूमें लाभ होता है। निपात (Collapse) तथा मूर्च्छा

(Syncope) आदिमें जब शरीर ठंढा हो जाता है तो पुनः गरमी लानेके लिए शरीरपर शुद्ध अलूकोहल् या ब्रांडीका मर्दन उपयोगी होता है। अलूकोहल घटित लिनिमेंट्सका प्रयोग प्रतिक्षोभक (Counter-irritant) के रूपमें संधिजाड्य (Stiff joints), चिरकालीन आमवात (Chronic Rheuma tism), श्वासनलिकाशोथ (Bronchitis) एवं न्यूमोनिया आदिमें किया जाता है। कभी-कभी नाड़ीशूल (Neuralgia) में शुद्ध मद्यसार (Absolute alcohol) का प्रयोग उस नाड़ी-विशेषमें सूचिकाभरणके लिये किया जाता है। इससे नाड़ीमें अपजनन (Degeneration) होनेसे वेदनाशमन हो जाता है, तथा यह स्थिति उस समय तक रहती है जबतक कि नाड़ीमें पुनर्जनन (Regeneration) नहीं हो जाता, और प्रायः इस क्रियामें ६–७ मास लग जाते हैं। अतएव ६–७ महीनेतक पुनः उसमें वेदना होनेकी सम्भावना नहीं रहती।

७० प्रतिशत बलके अलूकोहल्का प्रयोग शल्यकर्मके पूर्व शल्यस्थलकी त्वचा एवं हाथोंको विशोधित करनेके लिये किया जाता है। उच्चकोटिके बहुमूल्य यंत्रशस्त्र एवं अधस्त्वग् सूचिकाभरणके लिए पिचकारीको विशोधित करनेके लिए यह एक उत्तम द्रव्य है। जीवाणुनाशनकी दृष्टिसे ८० प्रतिशतके ऊपर एवं ६० प्रतिशत के नीचेके विलयन व्यर्थसे होते हैं, क्योंकि ये जीवाणुओंके शरीरमें कठिनाईसे प्रविष्ट होते हैं।

आभ्यन्तर प्रयोग। *मुख*—स्थानिकग्राही, वेदनाहर एवं जीवाणुवृद्धि-रोधक होनेसे इसका प्रयोग विभिन्न मुख एवं कण्ठ रोगोंमें होता है। ब्रांडीका कवलग्रह दंतशूल एवं तुण्डिका शोथ (Follicular Tonsillitis) की वेदनाका शमन करता है।

आमाशय—पाचनपर **उत्तेजक प्रभाव** (Digestive Stimulant) करनेके कारण अल्पमात्रामें इसका प्रयोग आहारके पूर्व अथवा साथमें निम्न अवस्थाओंमें उपयोगी होता है—(१) किसी तीव्र व्याधिसे मुक्त होनेके बाद **रोगोत्तर** अथवा **संनिवृत्तिकाल** (Convalescence period) में जब भूख खुलकर न लगती हो तथा पाचन भी ठीकसे न होता हो; (२) चिरकालीन क्षयकारक व्याधियों (Wasting diseases) से पीड़ित रोगियोंमें; (३) नगरवासियोंको जो अपना जीवन बैठकर व्यतीत करते (Sedentary life) हैं; (४) वृद्ध एवं कार्याधिक्यके कारण क्लान्त व्यक्तियों में।

ह्विस्की अथवा ब्रांडी गर्म जलके साथ प्रयुक्त होनेसे **आमाशयोद्वेष्ट** (Gastric spasm) का निवारण करता है, अतएव आध्मान (Fla tulence) एवं शूलमें इसका प्रयोग **वातानुलोमनके** रूपमें किया जाता है।

मूर्च्छा, सन्यास एवं सम्भावी निपात (Threatening Collapse) में पर्याप्त मात्रामें लेनेसे ब्रांडी अथवा ह्विस्कीकी एक ही मात्रामें इनका निवारण हो जाता है। आमाशयमें पहुंचते ही यह अपना हृदयोत्तेजक प्रभाव दिखलाता है। अतिसारकी प्रारम्भिक अवस्थामें ही यदि ब्रांडीका सेवन किया जाय तो सम्भवतः यह रुक जाता है। आमाशयकी विकृतियों एवं परमाम्लता (Hyperacidity) में इसका प्रयोग निषिद्ध है।

हृदय—हृदयोत्तेजक होनेसे स्तब्धता (Shock), रक्तस्राव, ज्वरयुक्त विकार अथवा अन्य किसी कारणसे भी यदि हृदयनिपात (Cardiac failure) होनेकी सम्भावना हो तो ब्रांडी या ह्विस्कीका प्रयोग परमोपयोगी होता है। आशुकारी उत्तेजक (Diffusible stimulant) होनेके कारण इसका प्रभाव विशुद्ध प्रत्याक्षिप्त क्रियाके द्वारा होता है। चूँकि यह हृदयोत्तेजक प्रभाव क्षणिक होता है। अतएव इस कार्यके लिए इसका प्रयोग विशेषतः आत्ययिक (Emergency) कालोंमें ही महत्वका होता है।

नाड़ी-संस्थान—मस्तिष्कके अवसादकी अवस्था (Depressed condition) में अल्कोहल्का प्रयोग सावधानीपूर्वक करना चाहिए, अन्यथा मद्यपानके दुर्व्यसनकी आशंका हो सकती है। निद्रलौषधिके रूपमें कार्याधिक्यजन्य मानसिक थकानके कारण उत्पन्न साधारण निद्रानाश (Insomnia) में इसका प्रयोग गुणकारी होता है। इसके लिए इसको रात्रिमें सोते समय अकेले या अन्य निद्रलौषधियोंके साथ सहायकौषधिके रूपमें प्रयुक्त करते है।

वृक्क—जिन (Gin) तीव्र मूत्रल होता है, क्योंकि इसमें जूनिपर (Juniper) भी एक उपादान होता है, जो स्वयं भी मूत्रल होता है। चूँकि अल्कोहल्का उत्सर्ग वृक्कोंसे होता तथा यह मूत्रप्रसेक (Urethra) पर क्षोभक प्रभाव करता है, अतएव पूयमेह (तीव्र एवं चिरकालीन (ग्लीट) के रोगियोंको इसका सेवन नहीं करना चाहिए।

ज्वर—पहले अल्कोहल्का प्रयोग तीव्रज्वरोपद्रुत व्याधियोंमें हृदय एवं श्वसनोत्तेजकके रूपमें बहुत किया जाता था, किन्तु अब इस हेतु इसका प्रयोग बहुत सीमित हो गया है। विशेषतः दीर्घकालिक दौर्बल्यजनक एवं औपसर्गिक ज्वरोपद्रुत व्याधियां, यथा टायफ्वायड तथा न्यूमोनिया आदि व्याधियोंमें इसका प्रयोग अधिक उपयुक्त होता है। ऐसी स्थितिमें एक तो यह स्वयं आहारका कार्य करता है, दूसरे यह आहारके पाचनमें भी सहायक होता है। शारीरिक क्षयजनक (Wasting and exhausting) व्याधियोंमें यह धातुओंकी अत्यधिक नाश होनेसे रक्षा करता तथा विसंज्ञता जनक प्रभाव (Narcotic effect) के द्वारा नाड़ी दौर्बल्यका निवारण करता एवं निद्रा लाता है। इस प्रकार

अल्कोहल् रोगीकी शक्ति एवं पोषणका संरक्षण तथा हृदयकी गति किंचिन्मन्द एवं नियमित करता तथा उसको शक्ति प्रदान करता है। प्रलापकी अवस्थामें भी निद्रल प्रभाव करनेके कारण उपकार करता है। यदि उपरोक्त गुण प्राप्त हो रहा हो तो ठीक है, अन्यथा यदि इसके विपरीत यह अवसादक प्रभाव कर रहा हो तो अल्कोहल्का प्रयोग बन्दकर देना चाहिये।

प्रयोग-विधि (Prescribing hints)--मद्य सेवनका निर्देश करते समय इस बातका ध्यान रखना चाहिए कि निम्नकारणोंसे अल्कोहल्के प्रभावमें बहुत अन्तर पड़ जाता है, यथा (१) मद्यगत उत्पत ईथर (Volatile ether) की मात्रा; (२) सेवनके समय मद्यमें मिश्रित जलकी मात्रा (अधिक जलके साथ मिलाकर सेवन करनेसे मादकताके लक्षण अधिक उग्र नहीं होते); (३) आयु, सह्यता (Toleration) तथा अभ्यास (Habit) (४) शारीरिक परिश्रम; (५) आमाशयकी स्थिति (रिक्त या परिपूर्ण); (६) यकृत एवं अन्य उत्सर्गि अंगोंकी स्थिति (विशेषतः वृक्क) तथा (७) व्याधिकी प्रकृति, जिसमें मद्य सेवनका निर्देश किया गया होगा।

अनेक क्षयजनक एवं ज्वरयुक्त व्याधियोंमें रोगीको मद्यका सेवन अधिक मात्रामें भी सह्य हो जाता है तथा मादकताके लक्षण नहीं प्रकट नहीं होते। सेवनार्थ पुरानी ब्रांडी, ह्विस्की तथा पोर्ट अधिक उपयुक्त होते हैं, क्योंकि इनमें हानिप्रद उपादान बहुत कम होते हैं। बालकोंको अपेक्षया मद्य अधिक सह्य होता है। चिरकालीन-व्याधियोंमें मद्य-सेवन अधिक उपयोगी होता हैं। परमाम्लताके रोगियोंमें लाल शराबका सेवन उपयुक्त नहीं होता। बीयर (Beer) प्रांगोदीय-आहार (Carbohydrates) के पाचनमें सहायक होता तथा स्थौल्यकर होता है।

विभिन्न मद्योंका सेवन एकसाथ नहीं करना चाहिए। क्योंकि इससे पाचनकी विकृति होनेकी सम्भावना अधिक रहती है। मद्य सेवनकी सर्वोत्तम विधि यह हैं इसका सेवन (Repeated doses) तथा सुपाच्य आहारके साथ होना चाहिये। दुर्बल व्यक्तियोंमें इसका सेवन आहारके १ घण्टे पूर्व होना हो, तथा वृक्क विकृत हों उन्हें, शम्पेन (Champagne) पोर्ट या तीव्रबल क्लेरेट या बीयरका प्रयोग नहीं करना चाहिए।

यदि मद्यका सेवन अधिककाल पर्यन्त अभीष्ट होतो १½ औंस अल्कोहल् दैनिक प्रयोगके लिए पर्याप्त होता है। प्रायः १½ औंस विशुद्ध अल्कोहल्की स्थानापन्न मात्रा = औंस ह्विस्की, ७ औंस शेरी (Cherry) या १५ औंस शम्पेन, क्लेरेट या सफेद शराब हो सकता है।

२ सामान्यकायिक संज्ञाहर एवं प्रमीलक औषधियाँ (General Anaesthetics and Narcotics.)।

विसंज्ञता, स्तब्धता, प्रमीलनावस्था (Narcosis) एक देह स्वभाव है (Physiological condition), जब कि जीवित संस्थान, अंग, धातु अथवा कोशाकी प्रतिक्रियाशीलता अथवा स्वयम्भू क्रियाशीलता (Automatic activity) थोड़े समयके लिए अवसादित हो जाती है अथवा उसका पूर्णतः निरोध हो जाता है। संज्ञता (Consciousness) मस्तिष्कके बहिस्तरका

गुण-धर्म है, और जो औषधियाँ विसंज्ञता उत्पन्न करती हैं, उनको नार्कोटिक (Narcotic) या प्रमीलक औषधियाँ कहते हैं। विसंज्ञताके साथ-साथ किसी न किसी अंशमें प्रतिच्छित क्रिया-निरोध (Reflex inhibition) भी अवश्य होता है। निद्रलौषधियोंको भी अत्यधिक मात्रामें प्रयुक्त करनेसे प्रमीलक औषधियों की भांति विसंज्ञता उत्पन्न हो सकती है। दोनोंकी क्रियामें केवल तर-तमका भेद होता है। अल्पमात्रामें नार्कोटिक्सके प्रयुक्त होनेपर शारीरिक चेष्टाएं कम हो जाती हैं तथा वह व्यक्ति शान्ति (Quietness) की अवस्थामें रहता है। किंतु अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेपर तन्द्रा (Drowsiness) तदनु निद्रा तथा अन्ततः अचेतनाकी अवस्था होकर सन्यास (Coma) की स्थिति उत्पन्न हो जाती है) प्रमीलक औषधियोंका प्रयोग विशेषतः निद्रल प्रभावके लिए अथवा शल्यकर्मके समय सामान्यकायिक संज्ञाहरणके लिए किया जाता है।

औषधिकी विसंज्ञताजनक प्रभाव तभीतक रहता है, जबतक वह रक्तमें पर्याप्त सन्केद्रणमें रहता है। कोई भी प्रमीलक औषधि मस्तिष्कके अन्दर नाड़ीकोषाओंमें स्थिर नहीं होती, अतएव सामान्यकायिक रक्तपरिभ्रमणसे उसका उत्सर्ग हो जानेपर उसका प्रभाव जाता रहता है। उड़नशील प्रमीलक औषधियों (Volatile narcotics) का शोषण तथा उत्सर्ग दोनों फुफ्फुसों द्वारा क्षिप्रतापूर्वक होता है अतएव इनका प्रभाव भी अल्पकालिक होता है; इसके विपरीत अनुड़नशील वाष्पीय प्रमीलक औषधियोंका उत्सर्ग वृक्कों द्वारा तथा वह भी पूर्णतः न होकर अंशतः होता है अतएव इनका प्रभाव विलम्बतक ठहरता है।

प्रमीलक औषधियोंके विषयमें अनेक मत प्रचलित हैं। एक सम्प्रदायका मत है, कि प्रमीलक द्रव्योंकी क्रिया तथा तैल एवं जलमें इनकी सापेक्ष विलेयता (Relative solubility) में घनिष्ठ सम्बन्ध है, अर्थात् प्रमीलक प्रभाव एवं विभाजन गुणक (Partition coefficient) में निकट समान्तरता (Close parallelism) है।

$$\frac{\text{तैलमें विलेयता}}{\text{जलमें विलेयता}}$$

यह गुणक जितना ही अधिक होता है, उस औषधिमें प्रमीलक प्रभाव भी उतना ही अधिक होता है। इस सिद्धान्तके अनुयायियोंका कहना है, कि प्रायः सभी प्रमीलक औषधियाँ जलकी अपेक्षा वसा (Fats) तथा विमेदाभों (Lipoids) में अधिक विलेय होती हैं।

इस सम्बन्धमें एक दूसरा मत भी उपस्थित किया जाता है; कि अचेतनाका कारण ऑक्सीजनका अभाव होता है। इन मतावलम्बियोंका कहना है कि जीवित प्राणीमें प्रमीलक-द्रव्य प्राणवायु-वाहकों (Oxygen Carriers) को

अक्षम कर देते हैं, जिससे प्राणवायुका अभाव होकर प्रमीलनावस्था उत्पन्न हो जाती है। किन्तु यह पक्ष भी विवादास्पद है। प्रतिपक्षियोंका कहना है कि ऑक्सीजन संवहन शीलताकी न्यूनता स्वयं कारण न होकर प्रमीलक द्रव्योंके प्रभावका परिणाम होता है।

अन्य विद्वान इस क्रियाका विश्लेषण अन्य प्रकारसे करते हैं। उनका कहना है कि प्रमीलक द्रव्योंके प्रभावसे मस्तिष्क धातु प्रांगोदीय (कार्बोहाइड्रेट) का उपयोग करनेमें अक्षम हो जाता है। इनके अनुसार प्रांगोदेय जारण निरोधके कारण ऐसेटिलकोलीन (Acetylcholine) की मात्रामें कमी हो जाती है, जिसके परिणाम-स्वरूप मस्तिष्क-सुषुम्नामें नाड़ीआवेगों (Nerve impulses) की गति सुचारुरूपसे नहीं होती तथा बंद भी हो जाती है।

अतएव प्रमीलक द्रव्योंकी क्रियासरणीके सम्बन्धमें विभिन्न मत-मतान्तर हैं, तथा अभीतक कोई निर्विवाद सिद्धान्त स्थिर नहीं हो सका है।

किन्हीं विद्वानोंके मतमें प्रमीलक द्रव्योंका प्रभाव मस्तिष्कगत कोषाओंके घटकोंके साथ रासायनिक संयोग न होकर बाह्यतः भौतिक प्रभाव (Physical effect) के द्वारा होता है। उनका कहना है कि सभी प्रमीलक औषधियाँ जलकी अपेक्षा वसा तथा मेदसाभ (Lipoid) में अधिक विलेय होती हैं। चूंकि नाड़ी कोषाओंके संघटनमें मेदसाभकी मात्रा अधिक होती है, अतएव रक्तपरिभ्रमणमें पहुँचनेके बाद प्रमीलक औषधियाँ रक्तपरिभ्रमणको त्यागकर मस्तिष्कमें संग्रहीत हो जाती हैं। इस प्रकार संग्रहीत होकर ये मस्तिष्कीय मेदसाभों की भौतिक अवस्थामें रूपान्तर कर देती हैं, जिससे उनकी सामान्य क्रियामें विकृति पैदा हो जाती है, जिसके परिणामस्वरूप प्रमीलनावस्था उत्पन्न हो जाती है। संक्षेपतः यही प्रमीलक औषधियोंका गुण-धर्म है। किन्तु यह सिद्धांत भी आपत्तियों से रिक्त नहीं है, क्योंकि उपरोक्त नियम केवल वसाविलेय समुदाय (Aliphatic series) के प्रमीलक द्रव्यों यथा, क्लोरोफार्म ईथर तथा क्लोरल हाइड्रेट आदिपर ही लागू होता है, तथा मॉर्फीन आदि भास्मिक (Basic) एवं ब्रोमाइड्स आदि प्रमीलक लवण इसके अपवाद स्वरूप हो जाते हैं। यही नहीं अपितु परिसरीय नाड़ीतन्त्र (Peripheral nervous system (में मेदसाभों की मात्रा मस्तिष्कवत् प्रचुर होनेपर भी इस तन्त्रपर वसाविलेय प्रमीलक द्रव्योंका कोई प्रभाव लक्षित नहीं होता।

इस सम्बन्धमें एक दूसरा सिद्धांत भी प्रचलित है। इसके अनुसार जिस प्रमीलक द्रव्यमें जलके तल-आतती (Surface tension) को कम करनेकी शक्ति जितनी अधिक होगी उसमें प्रमीलक प्रभाव भी उतना ही अधिक होगा। अतएव यहाँ भी तल-आतती-प्रभाव एवं विभाजक गुणकमें निकट समान्तरता है।

इस वर्गकी औषधियोंका प्रयोग जब पर्याप्त संकेन्द्रणमें किया जाता है तो विसंज्ञता एवं पेशीशैथिल्य हो जाता तथा सभी प्रत्याक्षिप्त क्रियायें (Reflexes) बंद हो जाती हैं। ऐसी स्थितिमें रोगीको किसी प्रकारकी वेदनाकी अनुभूतिके बिना शस्त्र कर्म (Operations) सुचारु रूपसे किए जा सकते हैं। इस श्रेणीकी अधिकांश औषधियाँ वसाविलेय होती तथा कतिपय वायवीय (Gaseous) स्वरूपकी होनेके कारण, अत्यंत उड़नशील होतीं तथा फुफ्फुसों द्वारा इनका शोषण क्षिप्रतापूर्वक हो जाता है। अतएव इनका प्रयोग आघ्राणन (Inhalation) द्वारा किया किया जाता है। किन्तु सामान्यकायिक संज्ञाहर औषधियोंमें यह गुण भी होना चाहिये कि इनका उत्सर्ग क्षिप्रतापूर्वक हो जाय, ताकि आघ्रणन बंद करनेके बाद रोगी शीघ्र चेतनामें हो जाय; दूसरे मस्तिष्कगत महत्त्वपूर्ण केन्द्रोंपर अवसादक प्रभाव भी अधिक न होने पाये। अतएव संज्ञाहर औषधियोंके अध्ययनका ध्येय इनकी विषाक्तताके विश्लेषणात्मक ज्ञानसेहै।

अधुना सामान्यकायिक संज्ञाहर एवं प्रमीलक प्रभावके लिए अनेक अनुत्पत् (Non-volatile) द्रव्योंका भी प्रयोग होने लगा है। इनमें प्रायशः प्रयुक्त होनेवाली औषधियाँ ब्रोमिथॉल (Bromethol) तथा हेक्सॉबारबिटोन सोडियम्, थायोपेन्टोन सोडियम् (Thiopentone Soduim) परनॉक्टन, सोडियम एमाइटल तथा पेन्टोबारबिटोन सोडियम आदि हैं। ये सभी यौगिक जल-विलेय होते हैं तथा मुख, गुद, पेश्यन्तर एवं शिरागत मार्ग आदि विभिन्न मार्गोंमें जिस मार्गसे जिसका प्रयोग अधिक उपयुक्त होता है, उसी मार्गसे वह यौगिक प्रयुक्त किया जाता है। किन्तु इनके प्रयोगका प्रधान उद्देश्य यह होता है कि इनसे प्रारम्भिक साधारण संज्ञाहरण हो जानेपर क्लोरोफॉर्मादि अन्य संज्ञाहर औषधियोंके सहयोगसे अभीष्ट मात्रामें संज्ञाहरण कर लिया जाता है। इन औषधियोंको २ वर्गोंमें विभक्त कर सकते हैं:—

(१) अलकलायडल् नार्कोटिक्स, हायोसीन, मॉर्फीन आदि।

(२) सल्फेट ऑव मैगनीसियम एवं बारबिट्यूरिक एसिडके पाराल्डिहाइड एवं ब्रॉमिथॉल यौगिक।

इन औषधियोंका प्रयोग सामान्यकायिक संज्ञाहरण (प्रधान औषधिके रूपमें) अथवा आग्नेय संज्ञाहर औषधियों (Volatile anaesthetics) के पूर्व प्रारम्भिक संज्ञाहरण (Basal narcotic) के लिये किया जाता है।

क्लोरोफॉर्मम् (Chloroformum)

रासायनिक संकेत $CHCl_3$

नाम—क्लोरोफॉर्मम् Chloroformum—ले०; क्लोरोफॉर्म Chloroform (Chlorof.)—अं०; ट्राइक्लोरोमिथेन् Trichloromethane

मेथेनिल ट्राइक्लोराइड Methanyl Trichloride—रासायनिक नाम। ट्राइक्लोरोमिथेन, क्षार (Alkali) की उपस्थितिमें एथिल अलकोहल् या एसिटोनपर क्लोरीनकी क्रियासे प्राप्त किया जाता है। इसमें v/v १ से २ प्र०श० एथिल अल्कोहल् मिला दिया जाता है।

स्वरूप—एक रंगहीन उत्पत द्रव होता है; गन्ध विशिष्ट; स्वादमें मधुर एवं जलनका अनुभव होता है।

ऑफिशियल योग—

१—**एका क्लोरोफॉर्माइ** Aqua Chloroformi—ले०; क्लोरोफॉर्म वाटर Chloroform water—अं०; क्लोरोफार्म जल—हिं०। **निर्माण-विधि**—२½ भाग क्लोरोफॉर्म को १००० भाग परिस्रुत जलके साथ मिलाकर खूब हिलायें ताकि क्लोरोफॉर्म अच्छी तरह विलीन हो जाय। **बल** (Strength)—०·२५ प्रतिशत। **मात्रा**—½ से १ औंस या १५ से ३० मि० लि०।

२—**स्पिरिटस क्लोरोफॉर्माइ** Spiritus Chloroformi—ले०; स्पिरिट ऑव क्लोरोफार्म Spirit of Chloroform, क्लोरिक ईथर Chloric Ether, स्प्रिट (स्पिरिट) ऑव क्लोरिक ईथर Spirit of Chloric Ether—अं०। **बल**—५ प्रतिशत। **मात्रा**—५ से ३० मिनिम् या ०·३ से २ मि० लि०।

३—**इमल्सियो क्लोरोफॉर्माइ** Emulsio Chloroformi—ले०; क्लोरोफार्म इमल्सन Chloroform Emulsion—अं०; क्लोरोफॉर्मका दुधिया घोल—हिं०।

नान्-ऑफिशियल योग—

१—**टिंक्चुरा क्लोरोफॉर्माइ एट मॉर्फीनी को० (कम्पोजिटस)** Tinctura Chloroformi et Morphinae Co—ले०; कम्पाउण्ड टिंक्चर ऑव क्लोरोफॉर्म एण्ड मॉर्फीन Compound Tincture of Chloroform and Morphine—अं०। यह क्लोरोडाइन (Chlorodyne) की स्थानापन्न औषधि है। इसमें १० मिनिम् में क्लोरोफॉर्म ⅛ मिनिम्, मॉर्फीन हाइड्रोक्लोराइड १/९६ ग्रेन, एसिड हायड्रोसायनिक डिल० ½ मिनिम् होता है। **मात्रा**—५ से १५ मिनिम् (बूंद) या ०·३ से १ मि० लि०।

२—**क्लोरोफॉर्मम् कम्फोरेटम्** Chloroformum Camphoratum B.P.C.-कैम्फर २ तथा क्लोरोफार्म १ भाग। दंतशूलमें वेदनाहर (Anodyne) होता है।

३—**टिंक्चुरा क्लोरोफार्माई को०** Tinctura Chloroformi Co, B.P.C.—क्लोरोफॉर्म १०, अल्कोहल् (९० प्रतिशत) ४०, टिंक्चर कार्ड०को० ५०। **मात्रा**—१५ से ६० मिनिम् या १ से ४ मि० लि०।

४—**लिनिमेंटम् क्लोरोफॉर्माइ** Linimentum Chloroformi, B. P. C.—ले०; लिनिमेंट ऑव क्लोरोफॉर्म Liniment of Chloroform—अं०; क्लोरोफॉर्म एवं कैम्फर लिनिमेंट सम परिमाणमें मिलाकर बनाया जाता है।

गुण-कर्म।

बाह्य—त्वचापर क्लोरोफॉर्म लगानेपर वाष्पीभवन होनेसे यह स्थानिक रक्तवाहिनियोंको संकुचित एवं परिसरीय (Peripheral) संज्ञावह नाड़ियोंको

निष्क्रिय करता (Paralyses) है। अतएव यह **स्थानिक संज्ञाहर** (Local anaesthetic) है। यदि वाष्पीभवन न होने दिया जाय तो रक्तिमोत्पादन एवं विस्फोटोत्पादन (Vesication) करता है। अतः यह **क्षोभक, जीवाणुवृद्धिरोधक** तथा जीवनमूलपर विषाक्त-प्रभाव करता (Protoplasmic poison) है।

आभ्यन्तर—बाह्य क्षोभक प्रभावकी ही भांति मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर मुख तथा आमाशयमें भी क्षोभक प्रभाव करता है। जलमिश्रित करके सेवन करनेसे स्वादमें किंचित् उष्ण एवं मधुर मालूम होता तथा एक उत्तम **वातानुलोमन** तथा **दीपन** (Stomachic) होता है। हृदयाधरिक प्रदेश (Epigastrium) में उष्णताका अनुभव होता तथा आमाशयस्थ रक्तवाहिनियोंमें रक्ताधिक्य करता है। आमाशयिक रसोंका उद्रेक भी अधिक मात्रामें होता है। संज्ञाहरणके परिणामस्वरूप कभी-कभी **वमन** भी होने लगता है, जो केन्द्रिय प्रभावके कारण होता है।

हृदय तथा रक्त-संवहन—फुफ्फुसों द्वारा क्लोरोफॉर्मका शोषण क्षिप्रतापूर्वक होता है तथा संज्ञाहरणके लिए जो मात्रा अपेक्षित है, उससे रक्तमें जो इसका संकेन्द्रण होता है, उस संकेन्द्रणमें यह रक्तवाहिनियोंके पेशीसूत्रोंको अवसादित करता है। शाखाओं (Extremities) की अपेक्षा आशयिक रक्तवाहिनियों पर यह प्रभाव अधिक होता है। **वाहिनी-प्रेरक केन्द्र** (Vaso-motor centre) को भी यह अवसादित करता है। रक्तवाहिनियोंके विस्फारित एवं हृदयके अवसादित होनेके कारण रक्तभार गिर जाता है। त्वचा पीली एवं ठंढी पड़ जाती है। नाड़ी मृदु एवं मन्द हो जाती है, किन्तु नियमित (Regular) रहती है; यद्यपि संज्ञाहरणकी प्रारम्भिक अवस्थामें मनोविकार (भय) के कारण कुछ नाड़ी-तीव्रता भी हो सकती है।

क्लोरोफॉर्मके प्रति हृदय बहुत संवेदनशील (Sensitive) होता है। **हार्दिक पेशीपर अप्रत्यक्ष विषाक्त प्रभाव** करता है। संज्ञाहरणके समय तीव्रतापूर्वक संकेन्द्रित वाष्प शोषण एवं प्रत्याक्षिप्त रूपेण प्राणदा-नाड़ी (Vagus) उत्तेजन होनेसे यकायक हृदयगत्यावरोधक भी हो सकता है।

श्वसन—संज्ञाहरण (Anaesthesia) की प्रारम्भिक अवस्थामें श्वसन प्रायः ठीक रहता है। श्वसन-केन्द्रके उत्तेजित होनेके कारण श्वसन गम्भीरतर (Deeper) एवं तीव्रतर गतिसे अवश्य होता है। यदि आघ्राण (Inhalation) अधिक मात्रामें कराया जाता है, तो स्थानिक क्षोभ एवं दम घुटने (Choking Sensation) के कारण श्वसन अनियमित स्वरूपका हो जाता है। उत्तेजनशीलताकी अवस्था (Stage of excitement)

में यह और भी अनियमित-सा हो जाता है, क्योंकि इस अवस्थामें रोगी क्लोरोफॉर्म वाष्पके गन्धके कारण श्वासको रोकनेका प्रयत्न करता तथा तदनन्तर दीर्घान्त श्वसन करता है। इस प्रकार अधिक मात्रामें संकेन्द्रित क्लोरोफॉर्म वाष्प रक्तमें पहुँचता है। संज्ञाहरणकी अवस्था (Stage of anaesthesia) में श्वसन नियमित स्वरूपसे होने लगता है, यद्यपि साथ ही उत्तान (Shallow), मन्द तथा शब्दयुक्त होता है। इसके बाद भी यदि और वाष्प दिया जाय तो श्वसन अधिक दुर्बल, मन्दतर गतिसे एवं घर्घरशब्दयुक्त (Stertorous) होने लगता है और अन्ततः श्वसन-केन्द्राघात होनेसे बिल्कुल बन्द भी हो सकता है। नासाकी श्लैष्मिककलासे त्रिधारानाड़ीके क्षोभके कारण कभी-कभी श्वसनका थोड़े समयके लिए अवरोध हो सकता है। प्रत्याक्षिप्त रूपेण स्वरयंत्रका मार्गावरोध होनेसे अथवा कफ (Muous) एवं लालाका संचय होनेसे भी श्वसनमें रुकावट हो सकती है। स्वरयंत्रका संज्ञाहरण होनेसे आचूषण फुफ्फुसपाक (Suction pneumonia) होनेकी आशंका रहती है। ईथरमें यह सम्भावना अधिक रहती है। फुफ्फुसमें प्रत्यक्ष संक्षोभ होनेसे तथा रक्तस्रावी अन्तःशल्यता (Haemorrhagic emboli) के कारण अथवा प्रयुक्त संज्ञाहर द्रव्यकी अशुद्धिके कारण न्यूमोनिया हो जानेकी आशंका बहुत रहती है।

नेत्र—संज्ञाहरणकी विभिन्न अवस्थाओं (Stages) में तथा प्रयुक्त मात्राके आधार पर नेत्र पर ये प्रभाव विभिन्न प्रकारके होते हैं। पहले तो कनीनिका (Pupil) विस्फारित होती है, यद्यपि प्रकाशजन्य प्रतिक्षेप (Light reflex) ज्योंका त्यों रहता है। तदनु नेत्रप्रचेष्टनीनाड़ी-केन्द्र (Oculomotor centre) की उत्तेजनाके कारण संकोच होता है। गम्भीर संज्ञाहरणकी अवस्थामें केन्द्राघात होनेके कारण पुनः विस्फारित होती तथा प्रकाशजन्य प्रतिक्रिया भी नष्ट हो जाती है। यह परिणाम निम्न कारणों पर निर्भर होता है, (१) औषधिका अत्यधिक मात्रामें प्रयोग होना (अतियोग), (२) श्वासावरोध तथा (३) शस्त्रकर्मजन्य प्रत्याक्षिप्त प्रभाव। जिन रोगियोंमें मॉर्फीन तथा एट्रोपीनका प्रयोग पूर्वसंज्ञाहरणके लिए किया हुआ होता है, उनमें कनीनिका-प्रतिक्रिया अधिक स्पष्ट नहीं होती।

वृक्क—विसंज्ञताकी अवस्थामें मूत्रोत्पत्ति कम हो जाती है। मूत्रमें शुक्लि (Albumin) का उत्सर्ग भी हो सकता है तथा कभी-कभी वृक्कोंमें मेदापक्रान्ति (Fatty degeneration) तथा शोफ आदि उपद्रव भी हो जाते हैं।

आमयिक प्रयोग।

वाह्य प्रयोग—स्थानिक वेदनाहर (Local anodyne) होनेसे वत्सनाभ (एकोनाइट) एवं वेलाडोना लिनिमेंटके साथ मिलाकर लिनिमेंट

A. B. C. के रूपमें इसका प्रयोग पेशीशूल (Myalgia), कटिशूल (Lumbago), चिरकालीन आमवात (Chronic Rheumatism) आदि व्याधियोंमें वेदनाशमनके लिए किया जाता है। साथ ही यदि प्रतिक्षोभक प्रभावकी भी आवश्यकता हो तो एक कपड़ेके टुकड़े पर इसको छिड़क कर उसको आयल्ड सिल्क (Oiled Silk) के टुकड़ेसे ढक दिया जाता है।

आभ्यन्तर प्रयोग—रुईका एक फोया लेकर क्लोरोफॉर्ममें भिगोकर शूलयुक्त कृमिदंतकोटरमें रखनेसे दंतशूल (Tooth ache) का शमन करता है। १–२ बूँदकी मात्रामें प्रयुक्त करनेसे यह **वमन, सामुद्रिक उत्क्लेश** (Sea-Sickness) तथा आध्मान (Flatulence) का निवारण करता है। प्रवाहिका तथा विशूचिकाकी प्रारम्भिक अवस्थाओंमें अहिफेन या तत्सम अन्य ग्राही औषधियोंके साथ स्प्रिट क्लोरोफॉर्मका प्रयोग बहुत उपयोगी होता है। इन अवस्थाओंमें क्लोरोडाइन (Chlorodyne) एक उत्तम औषधि है। **आंत्रशूल** एवं अन्य शूलों (Colics) में भी यह अत्यन्त लाभप्रद सिद्ध होता है।

ईथर सॉलवेंस

Aether Solvens (Aether Solv.)

रासायनिक संकेत ($(C_2H_5)_2O$.

नाम—ईथर Ether ; एथिल ऑक्साइड Ethyl Oxide ; एथिलिक ईथर Ethylic Ether ; सल्फ्यूरिक ईथर Sulphuric Ether। सॉलवेंट ईथर डाइ-एथिल ईथर (Diethyl ether) होता है, जो एथिल अल्कोहल् एवं सल्फ्यूरिक एसिडको परिस्नुत करनेसे प्राप्त होता है।

स्वरूप—ईथरकी भांति।

ईथर एनिसथेटिकस Aether Anaestheticus—लै०। एनिसथेटिक ईथर Anaesthetic Ether, प्योरिफाइड ईथर Purified Ether, ईथर Ether—अं०। यह शुद्ध किया हुआ डाइ-एथिल ईथर होता है। इसमें परॉक्साइड्स, एसिटोन्स, एल्डिहाइड्स तथा मेथिल यौगिकों (Methyl Compounds) की मात्रा एक निश्चित सीमा तक होनी चाहिए, अन्यथा यह (ईथर) विषाक्त हो जाता है। अतएव इसके निवारणके लिए इसमें उपयुक्त स्थायीकर्ता (Stabiliser) मिला दिया जाता है।

स्वरूप—यह एक रंगहीन, पारदर्शी, अत्यन्त चञ्चल स्वभावका द्रव होता है जिसमें एक विशिष्ट प्रकारकी गंध पाई जाती है। स्वादमें मधुर तथा ज्वलनका अनुभव होता है। यह अत्यन्त उत्पत् एवं ज्वलनशील (Inflammable) होता है। **विलेयता**—आयतनसे जलके ८·५ भागमें तथा अल्कोहल (९० प्र० श०), क्लोरोफॉर्म एवं स्थिर (Fixed) एवं उड़नशील तैलों (Volatile oils) में सुविलेय होता है।

यह—कोलोडियम् फ्लेक्साइल (Collodium Flexile) में पड़ता है।

ऑफिशियल योग—

१—स्प्रिटस ईथेरिस Spiritus Aetheris—ले० ; स्प्रिट ऑव ईथर Spirit of Ether—अं०। **निर्माण-विधि**—ईथर १ भाग अल्कोहल् (९० प्र० श०) २ भाग। दोनोंको परस्पर मिलायें। इसमें ३३ प्र० श० ईथर होता है। इसका आपेक्षिक गुरुत्व ०.८०६ से ०.८११ तक होता है। यह टिंक्चुरा लोबेली ईथेरीईमें पड़ता है। **मात्रा**—१५ से ६० वूंद।

नान्-ऑफिशियल योग—

१—स्प्रिटस ईथेरिस कम्पोजिटस (को०) Spiritus Aetheris Compositus—ले० ; कम्पाउण्ड स्प्रिट ऑव ईथर या हॉफमैन्स एनोडाइन Compound Spirit of Ether or Hoffman's Anodyne—अं०। इसमें ईथर १३७.५ मि०लि०, अल्कोहल् (९० प्रतिशत) १९५०.० मिलिलिटर, सल्फ्यूरिक एसिड ६००.० मि०लि०, जल ३७५ मि०लि०, सोडियम् वाइकार्बोनेट आवश्यकतानुसार। **मात्रा**—२० से ४० वूंद या १.३ से २.६ मि०लि०।

२—इन्जेक्शिओ कम्फोरी ईथेरिया Injectio Camphorae Aetherea. B. P. C.—इसे कर्शमैन्स साल्यूशन (Curschmann's Solution) भी कहते हैं। कैम्फर २० ग्राम, ईथर ३० मि०लि०, ऑलिव ऑयल १०० मि०लि०। **मात्रा**—४ से १५ वूंद।

गुण-कर्म।

वाह्य—अत्यंत उत्पत् होनेके कारण त्वचापर लगानेसे प्रशीतक प्रभाव करता है। अतएव शीकर (Spray) के रूपमें प्रयुक्त करनेसे यह **स्थानिक संज्ञाहर** (Local anaesthetic) प्रभाव करता है। शैत्यके पश्चात् पुनः ज्वलनका अनुभव होता है। क्लोरोफॉर्मकी भाँति यदि त्वचापर लगानेके वाद उड़ने न दिया जाय तो यह क्षोभक प्रभाव करता है। कभी-कभी विस्फोटजनक (Vesicant) प्रभाव भी लक्षित होता है। यह तीव्र जीवाणुवृद्धिरोधक (Antiseptic) होता है।

आभ्यन्तर—मुखमें आस्वादन करनेपर ज्वलन (Burning) एवं एक विशिष्ट प्रकारके अरुचिकर स्वादकी अनुभूति होती है। अतएव प्रत्याक्षिप्त रूपेण (Reflexly) लाला प्रजनन करता है। आमाशयसे अत्यन्त क्षिप्रतापूर्वक शोषित होता तथा उसपर उत्तेजक प्रभाव करता है। यह **वातानुलोमन** (Carminative) प्रभाव भी करता तथा प्रत्याक्षिप्त रूपेण **हृदयपर उत्तेजक प्रभाव** करता है। इसके अतिरिक्त यह आन्त्रोद्वेष्टहर भी होता है।

हृदय तथा रक्तसंवहन—मुख, अधस्त्वग् मार्ग अथवा आघ्राणन (Inhalation) किसी भी प्रकारसे प्रयुक्त होनेपर ईथर प्रत्यक्षतया

(Directly) अथवा प्रत्याक्षिप्तरूपेण (Reflexly) दोनों प्रकारसे हृदयपर उत्तेजक प्रभाव करता है, जिससे **रक्तचापमें वृद्धि** (Rise of blood pressure) हो जाता है।

श्वसन—साधारण मात्राओंमें मुख, आमाशय तथा श्वास-पथसे प्रत्याक्षिप्त प्रभाव द्वारा श्वसनको उत्तेजित करता है। अत्यधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेके कारण (यथा संज्ञाहरणके समय) श्वसन-केन्द्रपर अवसादक प्रभाव करता है जिससे श्वसन-आघात (Respiratory paralysis) होनेसे श्वासावरोध होकर मृत्युतक हो जाती है।

गर्भाशय—साधारण संज्ञाहरणका गर्भाशयके आकुञ्चनपर विशेष प्रभाव नहीं पड़ता, यद्यपि अनेक रोगियोंमें प्रसवके समय ईथर या क्लोरोफॉर्म द्वारा संज्ञाहरण करते समय गर्भकी मृत्युतक हो गई हैं। मृत्यु सम्भवतः गर्भपर प्रत्यक्ष विषाक्त प्रभाव होनेसे अथवा माताके रक्त संवहनपर अवसादक प्रभाव पड़नेसे श्वासावरोधके कारण होती है।

वृक्क—संज्ञानाशकी अवस्थामें वृक्कीय रक्तवाहिनियोंके संकोचके कारण मूत्रोत्पत्ति कम हो जाती है, किन्तु इस अवस्थाके दूर होते ही प्रचुर मात्रामें मूत्र प्रजनन होने लगता है। कभी मूत्रमें शुक्लि (Albumin) भी पाई जाती है, जो स्वयं बन्द भी हो जाती है। किन्तु कभी-कभी वृक्कशोफ (Nephritis) का उपद्रव हो जाता है, जिससे मूत्रमें शुक्लि तथा रक्त भी पाया जा सकता है।

ईथरके *आमयिक प्रयोग*।

बाह्य प्रयोग—तीव्र नाड़ीशूलके वेदनाशमनके लिए ईथर शीकर (Spray) के रूपमें प्रयुक्त किया जाता है। साधारण शल्यकर्म (Minor operations) में शल्यकर्मके स्थलके संज्ञाहरणके लिए भी स्थानिक संज्ञाहर के रूपमें प्रयुक्त करते हैं। किन्तु इसके संज्ञाहर गुणका प्रभाव गम्भीर धातुओंमें बिल्कुल नहीं होता, तथा उसे स्थलकी त्वचा जहाँ ईथर लगाया जाता है कुछ कठोर हो जाती है, तीसरे ईथरका संज्ञाहर प्रभाव नष्ट होनेपर रोगी वेदनाकी अनुभूति तीव्र रूपसे करता है। अतएव गम्भीर धातुओंपर शस्त्र कर्म करना हो तो उसके लिए ईथर उपयुक्त स्थानिक संज्ञाहर नहीं होता। दूषित व्रणके विशोधनके लिये भी कभी-कभी ईथर प्रयुक्त किया जाता है।

आभ्यन्तर प्रयोग—अल्कोहल् तथा क्लोरोफॉर्मकी तरह ईथर भी कतिपय प्रकारके अग्निमांद्यमें बहुत उपयोगी होता है। **वातानुलोमन** तथा **उद्वेष्टहर** प्रभावके लिए यह आमाशयार्ति (Gastrodynia) तथा

आन्त्रिक मरोड़ (Intestinal Cramps) आदिमें प्रयुक्त किया जाता है। आन्त्र एवं पित्तशूलमें वेदना शमन तथा अर्कके साथ प्रयुक्त करनेसे हिक्का (Hiccough) का भी निवारण करता है। इसके लिए ईथरका कम्पाउण्ड स्प्रिट (हॉफमैन्स एनोडाइन) एक उत्तम औषधि है। काडलिवर ऑयलमें ईथर मिलाकर प्रयुक्त करनेसे यह रुचिकारक तथा सुपाच्य हो जाता है।

हृदय तथा फुफ्फुस—ईथर एक परमोपयोगी श्वसन एवं हृदयोत्तेजक औषधि है। अतएव हृदयपर उत्तेजक प्रभावके लिए मुख द्वारा (१० से ४० बूँदकी मात्रामें) प्रयुक्त होनेपर आमाशयसे तत्काल शोषित होकर अपना प्रभाव प्रगट करता है। अतएव यह **आशुकारी हृद्य औषधि** है। मूर्च्छा (Syncope), बेहोशी तथा किसी भी कारणसे उत्पन्न हृद्भेद (Cardiac failure) में अधस्त्वग् मार्ग द्वारा (ऑलिव आयलमें घोलकर १० से ४० बूँद) प्रयुक्त करनेपर तत्काल जीवनप्रद प्रभाव करता है। उद्वेष्टहर प्रभाव करनेके कारण हृच्छूल (Angina) तथा **उद्वेष्टयुक्त श्वासनलिका शोथ एवं श्वासमें** भी इसका प्रयोग उपयोगी होता है।

ईथरके उपयोगी योग—

(१) स्प्रिट अमोनिया एरोमेटिक	३० बूँद
स्प्रिट ईथर	२० बूंद
स्प्रिट क्लोरोफार्म	१५ बूंद
टिंक्चर कार्ड० को०	६० बूंद
एक्वा कैम्फर (कर्पूरजल)	१ औंस

यह **आशुकारी हृदयोत्तेजक** (Diffusible Stimulant) है। **मूर्च्छा,** हृद्भेद आदिकी अवस्थामें प्रयुक्त करें।

(२) स्प्रिटस ईथेरिस कम्पोजिटस	३० बूंद
अमोनियाइ कार्बोनास	३ ग्रेन
इन्फ्युजन कास्कारली	१ औंसतक

ऐसी एक मात्रा दवा दिनमें ३ बार दें। पुरानी खाँसी (जीर्णकास) में उपयोगी है।

(३) स्प्रिटस ईथरिस	२ ड्राम
लाइकर मार्फिनी हाइड्रो०	३० बूंद
क्लोरिकस	
एक्वा मेन्था पिप०	१½ औंसतक

यह उद्वेष्टयुक्त शूल (Spasmodic Colic) में बहुत उपयोगी होता है। १ मात्रा देनेसे तत्काल लाभ होता है।

ईथर तथा क्लोरोफॉर्म द्वारा सामान्यकायिक संज्ञाहरण—

ईथर तथा क्लोरोफॉर्मका प्रयोग प्रायः सामान्यकायिक संज्ञाहरणके लिए किया जाता है। इसके लिए ये आघ्राणन (Inhalation) के रूपमें

प्रयुक्त किये जाते हैं। आघ्राणन द्वारा प्रयुक्त होनेपर ये केन्द्रिय नाड़ीतंत्र (Central Nervous System) पर प्रभाव करते हैं, जिससे संज्ञानाशकी स्थिति उत्पन्न होती है। इस क्रियाका वर्णन निम्न ४ **अवस्थाओंमें** किया जाता है:—

प्रथमावस्था या अल्पसंज्ञता (Imperfect Consciousness) की अवस्था—इसमें प्रथम सम्पूर्ण शरीरमें किंचित् उष्णताका अनुभव होता है। कानमें नानाप्रकारके शब्द सुनाई देते तथा नेत्रमें प्रकाशकी चमक दिखाई देती है। यदि वाष्प संकेन्द्रित हो तो दम घुटने लगता है, तथा कभी खाँसी भी आने लगती है। विचारविभ्रम (Confusion of ideas) भी पैदा हो जाता है, जिससे न तो रोगी किसी प्रश्नको ठीक प्रकारसे समझता है, और न समुचित उत्तर ही देता है। यदि शरीरमें कहीं पीड़ा हो रही हो तो उसकी अनुभूति भी कम होती है। इस प्रकार साधारणतया सर्व शरीरगत संवेदनशीलता कम हो जाती है। वाष्पके क्षोभक प्रभावके कारण अश्रुस्राव (Lachrymation), लाल-प्रजनन तथा कफकी उत्पत्ति अधिक मात्रामें होने लगती है।

द्वितीयावस्था अथवा सामान्यकायिक उत्तेजनशीलता किंवा प्रतीकारावस्था—इस अवस्थामें बाह्य संवेदनाओं (External impressions) की अनुभूति रोगीको नहीं होती तथा आत्मनियंत्रण भी खो बैठता है, जिससे प्रकृतिके अनुसार कभी रोता है, कोई-कोई हंसने लगते हैं तथा कतिपय रोगी चिल्लाने एवं हाथ-पैर फटकारने लगते हैं। इसीसे कोई इसे प्रतिकारावस्था (The Struggling stage) भी कहते हैं। मद्य सेवनके आदी एवं पहलवानोंमें यह उत्तेजना विशेष रूपसे होती है। संक्षेपतः इस अवस्थामें विभिन्न स्वभाव-प्रकृति एवं आकार-प्रकारके व्यक्ति विभिन्न प्रकारका व्यवहार करते हैं। किसी-किसी रोगीमें प्रतिकारकी क्रिया इतनी प्रबल होती है कि रोगी अपने श्वासको रोकनेका प्रयत्न करता है, आकृति पीली पड़ जाती है, नेत्र बाहर निकल आते हैं तथा मन्याशिरा (Jugular Veins) फूलकर स्पष्ट दिखलाई पड़ने लगती हैं। उच्च केन्द्रोंके क्रियाहीन होनेके साथ ही साथ निम्नकेन्द्र (Lower centres) उत्तेजित हो जाते हैं।

हृदय एवं बड़ी-बड़ी रक्तवाहिनियोंमें फड़कन होने लगती (Throbbing) है। श्वसन तीव्र हो जाता है, रक्तभार बढ़ जाता है तथा नेत्र कनीनिका भी किंचित् विस्फारित हो जाती है। नेत्रोंका परीक्षण करनेसे पहले तो वे दोनों पार्श्वोंकी ओर गतिमान दिखलाई पड़ते हैं, किन्तु अन्ततः अपाङ्गकी ओर स्थिर (Fixed eccentrically) हो जाते हैं। नेत्रोंकी यह अवस्था तृतीयावस्था

के प्रथम स्तरतक योंही रहती है। श्वसन प्रत्याक्षेपण (Respiratory reflexes) अतिशयित (Exaggerated) हो जाते हैं, जिससे वाष्पके क्षोभक प्रभावके कारण कास अथवा कभी रोगी बारी-बारीसे गम्भीर (Deep) एवं उत्तान (Shallow) श्वसन करने लगता है, जिससे श्वसनके साथ वाष्पका शोषण भी बारी-बारीसे अधिक एवं कम मात्रामें होने लगता है। इस प्रकार श्वसन करनेसे क्षणिक अश्वसनके बाद रोगी शीघ्रतापूर्वक गम्भीर श्वसन करने लगता है, जिससे यकायक रक्तपरिभ्रमणमें वाष्पका संकेन्द्रण अत्यधिक हो सकता है। इस अवस्थामें प्रायः वमन, कास तथा नेत्रकी श्लैष्मिककला (Conjunctiva) की प्रत्याक्षिप्त क्रियायें (Reflexes) एवं नेत्रकनीनिका पर प्रकाशकी प्रत्याक्षिप्त क्रिया भी पाई जाती है।

तृतीयावस्था या शल्यकर्मोपयुक्त संज्ञाहरण (Surgical anaesthesia) की अवस्था—इस अवस्थामें सभी नाड़ी-केन्द्र जो पहले उत्तेजनाकी अवस्थामें थे, निष्क्रिय हो जाते हैं तथा संवेदनाका अभाव हो जाता एवं सभी प्रत्याक्षिप्त क्रियायें बन्द हो जाती हैं। इस अवस्थाका वर्णन पुनः चार स्तरों (Planes) में किया जाता है। क्रमानुसार नीचे इन चारों स्तरोंका वर्णन करेंगेः—

प्रथम स्तर (First plane)—इस स्तरका प्रारम्भ श्वसनके सुधारसे होता है, जो सामान्य निद्राकी भांति नियमित एवं गम्भीर स्वरूपका हो जाता है। नेत्रगोलकोंमें अब भी दोलायमान गति (Rolling of eyeballs) पाई जाती है, किन्तु और आगे आघ्राण कराने पर इनकी गति मन्द होने लगती है तथा अन्ततः ये केन्द्रमें स्थिर हो जाते (Fixed centrally) हैं। यही स्थिति (नेत्रगोलकोंका केन्द्रमें स्थिर होना) प्रथम तथा द्वितीय स्तरकी सीमा मानी जाती है।

द्वितीय स्तर (Second plane)—यदि अब भी और आघ्राण कराया जाय तो रोगी पूर्णतः संज्ञाहीन हो जाता है। पेशियोंकी शिथिलता इस स्तरका प्रधान लक्षण है। हाथ-पैर बिल्कुल शिथिल हो जाते हैं तथा यदि उनको ऊपर उठाकर छोड़ दिया जाय तो वह निर्जीव प्राणीकी भांति स्वेच्छापूर्वक गिर जाते हैं। इसी प्रकार ग्रीवाकी पेशियोंके शिथिल हो जानेसे स्वेच्छापूर्वक शिर किसी ओर घुमाया जा सकता है। किन्तु उदरदण्डिका पेशियों (Abdominal-recti muscles) की शिथिलिता विशेषरूपसे प्रामाणिक लक्षण माना जाता हैं। स्पर्श करनेपर ये बिल्कुल शिथिल मालूम पड़ती हैं। नेत्रोंपर यकायक प्रकाशके पड़नेसे केवल तारामण्डल (Iris) में किंचित् संकोचन लक्षित हो सकता है। किन्तु इस अवस्थामें भी पर्युदरिक प्रतिक्षेप (Peritoneal

reflex) पाया जाता है और रोगीको तृतीय स्तरमें लानेके लिए कतिपय मिनटतक और आघ्राणन करानेकी आवश्यकता हो सकती है। नेत्र प्रचेष्टनी नाड़ी-केन्द्र (Oculo-motor centre) की उत्तेजना एवं सम्बन्धित स्वतंत्र-नाड़ी (Sympathetic) का आघात होनेसे नेत्रकनीनिका संकुचित हो जाती है। नेत्रकला प्रतिक्षेप (Conjunctival reflex) पूर्णतः नष्ट हो जाता है।

तृतीयस्तर (Third plane)—साधारणतः अधिकांश शल्य कर्मके लिए द्वितीय स्तरकी अन्तिमावस्थामें ही अभीष्ट संज्ञाहरण हो जाता है। यदि इसके आगे भी संज्ञाहरौषधिका प्रयोग किया जाय तो तृतीय स्तर आ जाता है, जिसमें वक्षकी श्वसनगति मन्द होकर औदरिक श्वसन (Abdominal respiration) होने लगता है (महाप्राचीरापेशीकी गति अधिक हो जाती है)। यह श्वसनघात (Respiratory failure) का द्योतक होता है। नेत्रगोलक-नासाभिसरण (Convergence) स्थितिमें स्थिर हो जाते हैं, तथा नेत्र कनीनिका विस्फारित होने लगती है।

चतुर्थ स्तर (Fourth plane)—इस स्तरमें नाड़ी आयतनमें कम हो जाती (Falls in volume) तथा अनियमित एवं तीव्र हो जाती है। श्वसन भी मन्द, गम्भीर तथा घर्घरशब्दयुक्त (Stertorous) हो जाता तथा वाहिनीप्रेरककेन्द्राघात होनेसे रक्तभार गिर जाता है।

चतुर्थ अवस्था अथवा केन्द्राघात (Bulbar paralysis) *एवं निपात* (Collapse) *की अवस्था*—

यदि तृतीय अवस्थाके चतुर्थ स्तरके आगे संज्ञाहर औषधिका और भी आघ्राणन कराया जाय तो आघात एवं निपातकी अन्तिम स्थितियां उत्पन्न हो जाती हैं। निम्नतम प्रत्याक्षेपक केन्द्रों (Lowest reflex centres) का आघात हो जाता है, जिससे पेशियोंकी क्रियाका नियन्त्रण विल्कुल नष्ट हो जाता है। परिणामतः रोगी अनैच्छिक रूपसे मल-मूत्र त्याग करने लगता है। आकृति श्याम वर्णकी हो जाती है। नेत्र कनीनिकायें पूर्णतः विस्फारित होने लगती हैं, जो श्वासावरोधके प्रारम्भ एवं वाहिनी-प्रेरक, श्वसन तथा हृत्केन्द्रोंके आघातका द्योतक होता है। अतएव यह खतरेका एक महत्त्वपूर्ण द्योतक लक्षण (Danger signal) है। रक्तवाहिनियाँ तथा केशिकायें विस्फारित हो जाती हैं, तथा रक्तभार शून्यतक आ जाता है। अन्तमें हृद्गत्यावरोधके पूर्व ही श्वसनघात हो जाता है।

सामान्यकायिक संज्ञाहरणके उपद्रव।

(१) *संज्ञाहर औषधि सुंघाते समय* (Dangers during administration)—

श्वसनसम्बन्धी उपद्रव—

(१) जिह्वाके पीछे जानेसे अथवा वमन द्रव्य एवं रक्त आदिके श्वास मार्गमें चले जानेसे स्वरयंत्र-द्वार (Glottis) का अवरोध होना।

(२) तीव्रबल (Strong) वाष्प अथवा विकृत क्लोरोफॉर्मके क्षोभक वाष्पके आघ्राणनसे कभी स्वरयंत्र द्वार (Glottis) में उद्वेष्ठ (Spasm) पैदा होकर श्वासावरोध हो जाता है।

(३) श्वसनमें यान्त्रिक प्रतिबन्ध (Mechanical impediments) उत्पन्न करनेवाली अवस्थायें, जो निम्न कारणोंसे हो सकती है—

(१) रोगीका संकटमय आसन (Constrained position) में होना यथा प्रसूतिका सम्बन्धी (Obstetric) एवं वृक्कीय शस्त्र कर्ममें ; (२) रोगीके वस्त्रोंके अधिक कस (Tight) होनेसे अथवा बन्धन (Bandage) तथा सहायकोंके हाथसे रोगीपर दबाव पड़नेसे ; (३) वृद्ध व्यक्तियों (दांतरहित) में ओष्ठके मुखमें मुड़ जाने अथवा नासारन्ध्रके बन्द होनेसे (४) रोगीके यकायक श्वासको रोकनेसे। यह स्थिति प्रायः संज्ञाहरणकी प्रारम्भिक अवस्थामें तथा विशेषतः वातज प्रकृतिके (Nervous) रोगियों में होती है।

(४) *श्वसनाघात* (Paralysis of respiration)—इस दुर्घटना की आशंका क्लोरोफॉर्मकी अपेक्षा ईथरके प्रयोगमें अधिक होती है।

(५) *पांचवी शीर्षजा नाड़ीका प्रत्याक्षिप्त क्षोभ* (Reflex irritation) नासाकी श्लैष्मिक कलाके द्वारा क्षोभक प्रभाव होनेसे कभी कभी श्वसन बन्द हो जाता है।

हृदय—क्लोरोफॉर्म सुंघाते समय निम्न कारणोंसे हृदयावरोध होनेसे मृत्यु हो सकती है—

(१) *रक्तमें क्लोरोफॉर्म गैसका सन्केन्द्रण अत्यधिक हो जानेसे* हृदयमें क्लोरोफॉर्म वाष्प यकायक अधिक मात्रामें पहुंचनेसे हृत्पेशीघात हो जाता है। अधिक सन्केन्द्रणमें यह हृत्पेशी (Myocardium) पर तीव्र विषाक्त प्रभाव करता है।

(२) *प्राणदा नाड़ीके केन्द्र* (Vagus centre) *की उत्तेजनासे*—यह स्थिति नासा, स्वरयंत्र, कण्ठनाली (Trachea) या फुफ्फुसगत क्लोरोफॉर्मवाष्पजन्य क्षोभके कारण प्रतिसंक्रमित रूप (Reflex) से होता है। यह

उपद्रव साधारण शस्त्रकर्ममें भी हो सकता है, विशेषतः जब कि विसंज्ञता पूर्णतः न हुई हो। इसके निवारणके लिए पूर्व कर्ममें अट्रोपीनका इन्जेक्शनकर दिया जाता है।

(३) *हृद्रोग*—यदि हृदय पहलेसे ही विकृत हो—यथा अत्यधिक मेदसंचय (Fatty heart) अथवा विस्फार हुआ हो या अन्य कोई आंगिक विकृति हों—तो वृद्ध, दुर्बल, पाण्डुरोगी (Anaemic) मद्यसेवी (Drunkard) तथा अपस्मार एवं हृत्कपाट रोगों (Valvular diseases) से पीड़ित व्यक्तियोंमें क्लोरोफॉर्म सुंघाते समय हृद्भेद हो जानेकी आशंका बहुत रहती है। ऐसे लोगोंके लिए संज्ञाहरणके लिए ईथर अधिक उपयुक्त होता है।

(४) *अन्यकारण*—उपरोक्त कारणोंके अतिरिक्त निम्न कारणोंसे भी हृदवरोध होकर मृत्यु हो सकती है—(१) प्रत्याक्षेपके कारण परिसरीय रक्तवाहिनियोंका अत्यधिक संकोच होनेसे रक्तप्रवाहगत परिसरीय प्रतिरोध (Peripheral resistance) के कारण ; (२) स्वतन्त्र नाड़ियोंकी अत्यधिक क्रियाशीलता अथवा उत्तेजनाके कारण इसमें एड्रिनेलीनका उत्सर्ग अधिक मात्रामें होने तथा क्लोरोफॉर्मके प्रति हृदयका अत्यधिक संवेदनशील हो जानेसे अराजकता (Fibrillation) की स्थिति उत्पन्न होनेसे हृदवरोध हो जाता है। (३) Carotid sinus पर भी किसी प्रकार दबाव पड़नेसे प्रत्याक्षिप्त रूपसे हृत्कार्यावरोध हो सकता है।

(२) *शल्यकर्मोत्तरकालिक उपद्रव*—

(१) *वमन*—अगर साधारण स्वरूपका हो, तो यह विशेष महत्वका नहीं होता। इस रूपमें यह सम्भवतः शल्यकर्मजन्य स्तब्धता (Shock) के प्रतिक्रिया स्वरूप होता है। किन्तु कभी-कभी अत्यधिक मात्रामें वाष्पका आघ्राणन करनेसे अथवा केन्द्रिक प्रभाव (Central effect) या स्वभाववैशिष्ट्यके कारण उग्र स्वरूपका वमन होने लगता है। औषधि सुंघाते समय प्रायः वाष्पके अरुचिकर स्वाद एवं गंधके कारण वमन होता है।

(२) *श्वसनिकाशोथ* (Bronchitis) *अथवा फुफ्फुससम्बन्धी उपद्रव*—यह उपद्रव क्लोरोफॉर्मकी अपेक्षा ईथरमें अधिक होता है, क्योंकि ईथर श्वास प्रणालिकाओंपर क्षोभक प्रभाव करता है, जिससे शीघ्रग्राही (Susceptible) व्यक्तियोंमें श्वसनिका शोथका उपद्रव हो जाता है। फौफ्फुसिक रक्ताधिक्य (Pulmonary Congestion) के रोगियोंमें दूषित वाष्पके आघ्राणनसे गम्भीर स्वरूपके उपद्रव भी हो सकते हैं।

(३) *अम्लोत्कर्षजन्य विषमयता* (Acid intoxication)—विमेदाभविलेय (Lipoid soluble) संज्ञाहरण औषधिके प्रयोगसे (विशेषतः जब

विलम्बतक किया जाय) रक्तकी क्षारीयक संचिति (Alkali reserve) घट जाती है। यह स्थिति औषधि प्रयोगोपरांत कतिपय घंटोंसे लेकर ६ दिन तकके अन्दर प्रगट होती है। तीव्र अम्लोत्कर्ष (Acute Acidosis) के लक्षण प्रगट होते हैं, यथा अनुबद्ध वमन, हृदय, यकृत तथा वृक्कोंमें मेदापजनन (Fatty degeneration) का होना, जिससे विषमयता (Toxaemia) की उत्पत्ति होती है; इसके अतिरिक्त कामला, अवसन्नता, सन्यास तथा अन्ततः मृत्यु हो जाती है। इसे विलम्बित क्लोरोफॉर्म-विषमयता (Delayed chloroform poisoning) की स्थिति कहते हैं। यदि पहलेसे ही अम्लोत्कर्षकी स्थिति हो, मधुमेह, गर्भापस्मार, गर्भकालिक उत्क्लेश एवं वमन, यकृतका तीव्र पीत क्षय (Acute yellow atrophy of the Liver) आदि व्याधियोंमें तो इस उपद्रवकी ओर भी आशंका रहती है। इन परिस्थितियोंमें शस्त्रकर्मके पूर्व ग्लूकोज तथा बाइकार्बोनेट-ऑव-सोडाके प्रयोगका ध्यान कर लेना चाहिए।

(४) *वृक्कक्षोभ* (Renal irritation)—कभी-कभी जैसे कि पहले गुणकर्मके प्रकरणमें वर्णन किया गया क्लोरोफॉर्मके प्रयोगसे मूत्रमें शुक्लि (Albumin) तथा निर्मोक (Casts) आने लगते हैं। अविकृत वृक्कवाले रोगियोंमेंतो कालान्तरसे यह उपद्रव स्वयं शान्त हो जाता है, किन्तु अस्वस्थ वृक्कवाले व्यक्तियोंमें कभी-कभी घातक मूत्राघात (Fatal Suppression of urine) हो जाता तथा प्रायशः वृक्कोंमें मेदापजनन (Fatty degeneration) भी होने लगता है।

(५) *उग्राध्मान* (Troublesome flatulence) *तथा शल्यकर्मोत्तर आमाशयिक* (Gastric) *एवं आन्त्रिकक्रियाघात* (Paralysis)— ईथरके प्रयोगमें यह उपद्रव क्लोरोफॉर्मकी अपेक्षा अधिक होता है। साधारणतः यह उपद्रव भी थोड़े समयके पश्चात् स्वयंएव शान्त हो जाता है, किन्तु कभी-कभी बृहदन्त्रका स्तम्भिक संकोच (Spastic Contraction) हो जाता है।

रोगीका पुनः संज्ञायुक्त एवं चैतन्य होना (होशमें आना Recovery from anaesthesia)—यह प्रयुक्त संज्ञाहरण औषधिकी मात्रा तथा प्रयोगकालपर निर्भर करता है, अर्थात् यदि पूर्ण संज्ञाहरणके पश्चात् रोगी केवल अल्पकालके लिए विसंज्ञताकी अवस्थामें रखा गया है, तथा गैसका आघ्राणन अनुबद्ध रूपसे न कराकर यदा-कदा कराया गया है तो शीघ्र ही वह होशमें आ जाता है। निम्न श्रेणीकी क्रियायें प्रथम प्रगट होती हैं; श्वसन मन्द पड़ जाता है, तदनु नेत्र प्रतिक्षेप (Eye reflex) तथा निगरण प्रतिक्षेप (Doglutition

reflex) क्रियायें प्रगट होती हैं। इसके पश्चात् संज्ञता (Consciousness) आती है। किन्तु मानसिक सन्तुलन (Mental equilibrium) की पुनः स्थापना अन्तमें होती है। संज्ञताके साथ-साथ कभी उत्क्लेश, कास तथा वमन आदि लक्षण भी प्रगट होते हैं।

शोषण तथा उत्सर्ग—ईथर तथा क्लोरोफॉर्म दोनोंका शोषण तथा उत्सर्ग क्षिप्रतापूर्वक फुफ्फुसों द्वारा होता है। मूत्रद्वारा इनका उत्सर्ग केवल अल्पांशतः होता है।

किन रोगियोंको क्लोरोफॉर्मका प्रयोग निषिद्ध है—निम्न रोगों यथा पाण्डु, रक्तभारन्यूनता (Low blood pressure), दुःस्वास्थ्य (Cachexia), हृच्छूल (Angina), दुर्बल एवं मेदीय हृदय (Fatty heart), वृक्करोग (Grave's disease) गण्डाभ (Adenoids) पीड़ित व्यक्तियों तथा जिनमें रक्तस्राव अधिक हुआ हो ऐसे लोगोंमें भी क्लोरोफॉर्मका प्रयोग नहीं होना चाहिए। मधुमेही (Diabetics) तथा कामलाके रोगी एवं ऐसी कोई भी अवस्थावाले, जिनमें अम्लोत्कर्षकी प्रवृत्ति हो, क्लोरोफॉर्मके प्रयोगके लिए अनुपयुक्त होते हैं।

ईथरके लिए अनुपयुक्त व्यक्ति (Cases unsuitable for ether)— फुफ्फुस अथवा फुफ्फुसावरणके किसी व्याधिसे पीड़ित व्यक्ति अथवा जिनमें स्वरयंत्रोद्वेष्ठ (Laryngeal spasm) अथवा स्वरयंत्रावरोध हो, उनमें ईथरका प्रयोग उपयुक्त नहीं होता। अतिवृद्ध, धमनीदार्ढ्य (Atheroma), महाधमनी-विस्फार (Aortic aneurism) एवं वृक्क रोगसे पीड़ित व्यक्ति तथा जिन व्यक्तियोंके मुख समीपवर्ती प्रदेशमें शस्त्रकर्म एवं विद्युद्दाह (Cautery) का प्रयोग किया हो, वे भी ईथरके लिए अनुपयुक्त होते हैं। मुखमें श्लेष्माका संचय होनेसे कभी-कभी वायुमार्गके अवरुद्ध होनेसे महान संकट उपस्थित हो जाता है। ईथरमें इस संकटकी अधिक सम्भावना रहती है। संज्ञाहरणके पूर्व अट्रोपीनका इन्जेक्शन करदेने से अथवा संज्ञाहरणके समय रोगीका शिर एक ओर घुमा देनेसे अथवा रुईके फोयेसे इस श्लेष्माको शोषित या पोंछ देनेसे इस आपत्ति का निवारण हो जाता है। संज्ञाहरणकी गम्भीरावस्थामें जब पेशियाँ बिल्कुल शिथिल हो जाती हैं, तो जिह्वाके पीछे चले जानेसे श्वासावरोधकी आशंका रहती है।

सामान्यकायिक संज्ञाहर औषधियोंके उपयोग—इनका प्रयोग विशेषतः उसी समय किया जाता है, जब कोई शस्त्रकर्म या तत्सम्बन्धी कोई प्रक्रिया करनी हो, जिसमें रोगीको अत्यधिक पीड़ा होनेकी सम्भावना हो, जिससे बिना संज्ञाहीन किए हुए उसका सम्पादन सम्भव न हो। अतएव इनका प्रयोग वेदनाशमन एवं

संज्ञाहरणके लिए किया जाता है। जबसे अनेक उपयुक्त एवं उपयोगी स्थानिक संज्ञ हर औषधियोंका ज्ञान हो गया है, इन सामान्यकायिक संज्ञाहर औषधियोंका प्रयोग सीमित हो गया है; क्योंकि अनेकों शस्त्रकर्म जो पहले सामान्यकायिक संज्ञाहरणके द्वारा किए जाते थे, अधुना स्थानिक संज्ञाहरण द्वारा ही सफलतापूर्वक सम्पन्न किए जाते हैं। किन्तु जब पेशियोंमें पूर्णतः शैथिल्य उत्पन्न करना अपेक्षित होता है, अथवा रोगीकी लेशमात्र भी चेष्टा अभीष्ट नहीं होती अथवा डरपोक (Nervous) रोगियोंमें (जो कि स्थानिक संज्ञाहरके प्रयोगसे शल्यकर्म किए जानेपर, वेदनाकी अनुभूति न होनेपर भी चीरने-फाड़नेके दृश्यको नहीं बरदाश्त कर सकते) ईथर तथा क्लोरोफॉर्म ही उपयुक्त होते हैं। शस्त्रकर्मके अतिरिक्त निम्नावस्थाओंमें भी इनका प्रयोग उपयोगी होता है:—

(१) *प्रसव (Labour) के समय साधारण मात्राकी संज्ञाहरणके लिए*—इसका प्रयोग उसी समय करें जब गर्भाशय ग्रीवामुखका विस्फार पूर्णतः हो गया हो। ऐसी अवस्थामें गम्भीरस्वरूपका संज्ञाहरण अभीष्ट नहीं होगा, क्योंकि इससे प्रसव कार्य और भी विलम्बित हो जाता है।

(२) *संधि-च्युति अथवा अस्थिभग्न* (Fracture) *में* अस्थियोंको बैठाते समय (क्योंकि इसमें अत्यधिक पीड़ा होती है) अथवा आन्त्रवृद्धि (Hernia) में आंत्रको यथास्थान करते समय अथवा मूत्रशलाका प्रयोग (Catheterisation) के समय पेश्योद्वेष्टके शिथिलीकरणके लिए।

(३) *रोग विनिश्चयके लिए*—विशेषतः बालकों एवं अपस्मार आदिके रोगियोंमें।

(४) किसी व्याधिकी असह्य वेदनाके निवारणके लिए, यथा पित्त, अन्त्र एवं वृक्कशूलों अथवा नाड्यर्ति आदि में।

(५) आक्षेपकर व्याधियोंमें आक्षेप एवं उद्वेष्ट निवारणके लिए, यथा धनुर्वात, जलसंत्रास (Hydrophobia) तथा स्ट्रिक्नीन विषमयतामें।

रोगीकी तैयारी अथवा संज्ञाहरण क्रियाके पूर्व-कर्म—आत्ययिक समय (Emergency) में तो इन नियमोंके पालनकी विशेष आवश्यकता नहीं है, तथा प्रयोग द्वारा देखा भी गया है कि नियमित रूपसे पूर्व-कर्म किये बिना भी संज्ञाहरण करनेपर कोई अनिष्टकर उपद्रव प्रायः नहीं होते। साधारण अवस्थाओंमें भी अब अत्युग्र प्रक्रियायें व्यर्थ समझी जाती हैं। साधारणावस्थामें शस्त्रकर्म करनेके प्रायः ३५ घंटे पूर्व एरण्डतैलका विरेचन दिया जाता है, और शस्त्रकर्मवाले दिनके पूर्व शामको वस्ति दी जाती है। कभी-कभी शस्त्रकर्मके कतिपय घंटे पूर्व रोगीके मलाशय (Rectum) का प्रक्षालन किया जाता

है, किन्तु चूँकि इससे और भी दुर्बलताकी अनुभूति होती है, अतएव अधुना जब गुद या मलाशयपर शस्त्रकर्म करना होता है, तभी इसका प्रयोग करते हैं, अन्यथा नहीं। शल्यकर्मके पूर्व दिन रोगीको लघु आहार देना चाहिये तथा उस दिन (शस्त्र कर्मके दिन) प्रातःकाल आहार नहीं देना चाहिये। इससे आमाशयके रिक्त रहनेसे वमनका उपद्रव कम होता है। यदि आवश्यक हो तो पावरोटीका टुकड़ा तथा एक प्याली चाय दे सकते है। ग्लूकोज या अन्य किसी उपयुक्त शर्कराका प्रयोग उपयोगी होता है, क्योंकि इससे संज्ञाहरणोत्तरकालिक वमन एवं रक्तगत अम्लोत्कर्षका निवारण होता है। प्रायः अट्रोपीनका एक इन्जेक्शन दे दिया जाता है। इससे प्रस्वेद एवं कफोत्पत्ति (Secretion of mucus) कम होती तथा प्राणदा नाड़ीके प्रत्याक्षिप्त उत्तेजनशीलताका भी निवारण होता है। ईथरके प्रयोगमें तो अट्रोपीन अवश्यभावेन प्रयुक्त होना चाहिए।

क्लोरोफॉर्मका सुंघाना (Administration of Chloroform)— क्लोरोफॉर्मका आघ्रापन करानेमें विशेष ध्यान देने योग्य बात यह होती है, कि रक्तमें वाष्पका सन्केद्रण आवश्यकतासे अधिक नहीं होना चाहिये अथवा यकायक अधिक दवा नहीं सुंघा देनी चाहिये।

क्लोरोफॉर्म सुंघाते समय निम्न बातोंका ध्यान रखना चाहिये :—

(१) क्लोरोफॉर्म बिल्कुल शुद्ध होना चाहिए। जिन रोगियोंका हृदय दुर्बल हो अथवा जिनके ऑपरेशनमें अधिक समय लगनेकी सम्भावना हो, उनमें केवल क्लोरोफॉर्मके स्थानमें क्लोरोफॉर्म तथा अल्कोहल् अथवा अल्कोहल् एवं ईथर मिलाकर प्रयुक्त किया जाता है। ए०सी० मिक्सचर (A. C. Mixture) से तात्पर्य अल्कोहल् एवं क्लोरोफॉर्म मिक्सचर तथा ए० सी० ई० मिक्सचर (A. C. E. Mixture) से अल्कोहल् क्लोरोफॉर्म एवं ईथर मिक्सचर लिया जाता है।

(२) कपड़ोंका बटन खोल देना चाहिये, ताकि ग्रीवा, वक्ष एवं उदर प्रदेशपर दबाव न पड़े। कहनेका तात्पर्य यह है कि कपड़े कसे नहीं होने चाहिये। उस समय जो परिचारक रोगीको पकड़े उसके हाथोंका दबाव ग्रीवा तथा वक्ष आदि प्रदेशपर नहीं पड़ना चाहिये। प्रातःकालका समय इस कार्यके लिए अधिक उपयुक्त होता है।

(३) कृत्रिम दंत (Artficial teeth) निकाल देने चाहिए।

(४) क्लोरोफॉर्म सुंघानेके हेतु रोगीके लिए सबसे उपयुक्त आसन पृष्ठासन (Dorsal decubitus) होता है।

(५) चूँकि, रोगीकी सुरक्षाकी दृष्टिसे सर्जनका ध्यान शस्त्रकर्मके स्थलपर एकाग्रित होना आवश्यक है, अतएव सर्जनको केवल शस्त्रकर्मका ही उत्तरदायित्व अपने ऊपर रखना चाहिए और क्लोरोफॉर्म सुंघानेका कार्य दूसरे विशेषज्ञको करना चाहिये। यही सावधानी क्लोरोफॉर्म सुंघानेवालेको भी करनी चाहिए, अर्थात् उसे अपना ध्यान अपने ही कार्यमें रखना चाहिये। शस्त्रकर्मकी ओर ध्यान नहीं देना चाहिये।

(६) क्लोरोफॉर्म-बाष्पके साथ पर्याप्त मात्रामें वायु मिलाकर सुंघानी चाहिए। साधारणतः संज्ञाहरणके लिए ५ प्रतिशत क्लोरोफॉर्म बाष्पके साथ ९५ प्रतिशत वायु मिलाकर सुंघाना पर्याप्त होता है।

(७) यदि क्लोरोफॉर्म सुंघानेवाला यंत्र (Junker's apparatus) उपलब्ध न हो तो रूमाल या लिंटका एक टुकड़ा लेकर कोनकी भाँति बना लें। उसमें कम चौड़े भाग (नोकदार सिरा) में थोड़ी सी रूई चिपका दें। उसी रूईपर क्लोरोफॉर्म छिड़ककर उसे दूरसे सुंघाया जाता है। इसके लिए कोनको न तो बहुत दूर और न अति निकट ही रखना चाहिये। जितनी दूरीपर रखकर सुंघानेसे रोगीका दम न घुटे तथा वह श्वास रोकनेका प्रयत्न न करे वही दूरी सुंघानेके लिए उपयुक्त समझनी चाहिये।

(८) यदि रोगी दुर्बल हो, तो क्लोरोफॉर्म-आघ्राणनके पूर्व ह्विस्की या ब्रांडीकी एक मात्रा देना उपादेय होता है। वातज प्रकृतिके रोगियों (Nervous patients) में पूर्व संज्ञाहरणके रूपमें मॉर्फीनका प्रयोग, यदि उपयुक्त हो, करना चाहिए।

(९) यदि रूमालपर छिड़ककर क्लोरोफॉर्म सुंघाना हो तो इसके लिए एक बारमें २०-३० मिनम् औषधि प्रयुक्त करनी चाहिये। कोई-कोई इससे दूनी मात्राका सेवन करते हैं। उनका कहना है कि इससे उत्तेजनावस्थाका काल कम हो जाता है।

(१०) क्लोरोफॉर्म सुंघाते समय श्वसनपर विशेष ध्यान रखना चाहिये, क्योंकि श्वसनकी विकृतिसे ही अधिक खतरे होते हैं।

(११) जबतक रोगी पूर्णतः विसंज्ञता (Complete anaesthesia) की अवस्थामें न हो जाय, शस्त्रकर्म नहीं प्रारम्भ करना चाहिये। स्वच्छमण्डल-प्रत्यावर्तन (Corneal reflex) नष्ट हो जानेपर समझ लेना चाहिये कि अब रोगी पूर्णतः विसंज्ञतावस्थामें हो गया।

(१२) स्वच्छमण्डलकी संवेदनशीलता (Corneal sensibility) नष्ट होने या श्वसन घर्घर होनेपर, दवा आगे और नहीं सुंघानी चाहिये। यदि

श्वसन घर्घर युक्त होने लगे किन्तु स्वच्छमण्डल (Cornea) की संवेदनशीलता न नष्ट हुई हो तो भी औषधि सुंघानी बन्द कर देनी चाहिये, क्योंकि प्रायः ऐसा होता है कि थोड़ी देर बाद ही स्वच्छमण्डलकी संवेदनशीलता भी नष्ट हो जाती है।

(१३) रोगीका सिर एक ओरको घुमा देना चाहिये तथा अधोहनुको नीचे खींच देना चाहिये। यदि वमन होता हो तो जिह्वाको बाहर खींच ले ताकि वमन द्रव्य स्वरयन्त्रमें न जाने पावे। यदि यह उपद्रव हो गया हो तो स्वरयन्त्रच्छेदन (Laryngotomy) तुरन्त करना चाहिये।

(१४) शस्त्रकर्मके समय विशेष ध्यान मुखपर रखना चाहिये ताकि रक्त स्वरयन्त्रमें न जाने पावे, अन्यथा श्वासावरोधकी आशंका रहेगी। विसंज्ञताको स्थिर रखनेके लिए कभी-कभी क्लोरोफॉर्म सुंघानेवाले यन्त्र (Junker's inhaler) के साथ एक रबरकी नलिका जोड़कर उसको नासापश्चिम-अवकाश (Post-nasal space) में प्रविष्ट कर दिया जाता है। इसके द्वारा क्लोरोफॉर्म सुगमता-पूर्वक आवश्यक मात्रामें अनुबद्ध रूपसे पहुंचाया जा सकता है।

(१५) चेहरेपर श्यामता (Lividity of the face) का होना तथा श्वासका अधिक घर्घरयुक्त होना ये दोनों अवस्थायें प्राणवायु-दारिद्र्य (Lack of oxygen) की सूचक होती हैं। ऐसी स्थिति उत्पन्न होनेपर, औषधिका आघ्राण बन्द करके स्कन्धप्रदेशको उठा दें तथा मुखको खोलकर जिह्वाको बाहर खींच दें। इस प्रकार रोगीको श्वसनमें सहायता हो जायगी तथा अधिका-धिक प्राणवायु शरीरमें प्रविष्ट होगा। इसी समय मुखमें एकत्रित श्लेष्माको भी रुईके फोयेसे पोछ देना चाहिये।

घातक उपद्रवोंकी चिकित्सा—

(१) *श्यावोत्कर्ष*—(Cyanosis) यदि यह उपद्रव श्वासपथावरोधके कारण उत्पन्न हुआ हो तो अविलम्ब निदान परिवर्जन अर्थात् कारणको दूर करनेका यत्न करें। यथा, यदि अत्यधिक श्लेष्माके कण्ठमें एकत्रित होनेसे यह संकट उत्पन्न हुई हो, तो रुईसे पोंछकर उसे साफ कर दें; यदि जिह्वाके पीछे चले जानेसे अवरोध हो रहा हो तो उसे बाहर खींचकर ठीक कर दें। यदि श्वसन-दौर्बल्य इस उपद्रवका कारण हो, तो तुरन्त औषधिका सुंघाना बन्द कर दें तथा श्वसनको उद्दीप्त करनेके लिए कृत्रिमश्वसन अथवा अट्रोपीन, स्ट्रिक्नीन, कॅफीन, लेप्टाजोल तथा निकेथा-माइड आदि श्वसनोत्तेजक औषधियोंका प्रयोग करें। ऑक्सीजनके साथ ५ प्रतिशत कार्बन-डाइ-ऑक्साइड गैस मिलाकर इसका आघ्राण करानेसे भी श्वसन उद्दीप्त होता है।

(२) *दुर्बल एवं अनियमित नाड़ी*—इसके निवारणके लिए औषधिका सुंघाना तुरन्त बन्द करके आवश्यकतानुसार गुद अथवा शिरामार्गद्वारा लवणजल प्रविष्ट करें।

(३) *निपात* (Collapse)—(१) यदि ईथर द्वारा संज्ञाहरण किया जा रहा हो तो यह अनिष्ट स्थिति उत्पन्न होनेपर चाहे शस्त्र-कर्मकी कोई भी अवस्था हो, इसे बन्द कर देना चाहिए तथा रोगीको ट्रेण्डेलेनबर्ग-आसन (Trendelenburg position) में रख देना चाहिए। क्लोरोफॉर्ममें रोगीको सीधा लेटा दें। (२) फुफ्फुसोंमें शनैः-शनैः तालबद्धताके साथ CO_2 तथा ऑक्सीजनका मिश्रण (१० प्रतिशत CO_2 तथा ९० प्रतिशत ऑक्सीजन) अथवा विशुद्ध ऑक्सीजन भरें। (३) रोगीको गरम रखनेके लिए गर्म कम्बल ओढ़ा दें अथवा अंगुलियोंसे ऊपर हाथमें पट्टी बाँध दें। (४) ईथरजन्य विसंज्ञतामें अट्रोपीन तथा कॅफीनका इञ्जेक्शन तथा क्लोरोफॉर्मजन्य निपातमें हृदयोत्तेजक औषधियाँ यथा कैम्फर, निकेथामाइड या लेप्टाजॉल आदिका सूचिकाभरण करें। (५) हृद्भेद (Cardiac failure) के निवारणके लिए स्ट्रिक्नीन, कैम्फर या ग्लूकोजका इन्जेक्शन करें। हृत्प्रदेशपर मर्दन (Cardiac massage) करना भी उपादेय होता है।

संज्ञाहरणोत्तरकालिक चिकित्सा—संज्ञाहरणके पश्चात् कमसे कम २ घन्टे तक कोई आहार नहीं देना चाहिये। इसके पश्चात् १२ घन्टेतक बर्फसे शीतल किया हुआ दुग्ध (Iced milk) सोडावाटरके साथ मिलाकर प्रयुक्त करें। शस्त्र-कर्मोत्तर कालमें यदि वमनका उपद्रव हो तो चूसनेके लिए बर्फके टुकड़े दें।

उपयुक्त संज्ञाहरण-औषधिका संवरण (Choice of anaesthetic)—अधुना स्थानिक एवं सामान्यकायिक दोनों प्रकारकी अनेक संज्ञाहरण औषधियाँ उपलब्ध हैं, जिनमें चिकित्सक उपयुक्त चुनाव करे। सामान्यकायिक विसंज्ञता (General anaesthesia) के लिये प्रायः ईथर तथा क्लोरोफॉर्म प्रयुक्त किये जाते हैं। इनमें भी विशेषता क्लोरोफॉर्मको ही दी जाती है। अगर इसका प्रयोग और अधिक सुरक्षित होता तो यह सर्वोत्तम सामान्यकायिक संज्ञाहर-औषधिका स्थान ग्रहण कर लेता। एक तो यह हस्तसम्वाह्य (Portable) है अर्थात् सुगमता-पूर्वक एक स्थानसे दूसरे स्थानपर ले जाया जा सकता है। दूसरे अन्य औषधियोंकी अपेक्षा अल्पतर मात्रामें तथा निश्चित रूपसे प्रभाव करता है। किन्तु क्लोरोफॉर्मकी अपेक्षा ईथर द्विगुण निरापद है। जिस रोगीमें श्वासमार्गमें क्षोभ होनेकी आशंका हो, तथा पेशियोंकी पूर्ण शिथिलता (Relaxation) अभीष्ट हो, तो ऐसी स्थितिमें क्लोरोफॉर्मको विशेषता देनी चाहिए। अल्पकालिक शस्त्र-कर्मके लिए एथिलक्लोराइड तथा संज्ञाहरण

गैसोंका भी प्रयोग कर सकते हैं। औषधिका संवरण प्रायः निम्न बातोंके आधार पर किया जाता है, (१) रोगीकी शारीरिक बनावट, आयु तथा प्रकृति (२) सर्जनकी आवश्यकताओंके उपलब्धिकी सुगमता (Surgeon's requirements) तथा (३) शस्त्रकर्मकी प्रकृति अर्थात् साधारण या गम्भीर स्वरूपका है, तथा लगनेवाले समयकी सम्भावना अर्थात् यदि अधिक समय लगनेकी सम्भावना हो तो क्लोरोफॉर्म, ईथर आदि तथा यदि अल्पकाल अपेक्षित हो तो एथिल क्लोराइड आदिसे ही कार्य हो सकता है। यदि हृदय दुर्बल हो या अन्य कोई हृद्विकार हो तो क्लोरोफॉर्मकी अपेक्षा ईथर अधिक उपयुक्त होता है। यदि हृद्विकार गम्भीर स्वरूपका हो तो ईथरका भी प्रयोग यथासम्भव न किया जाय। यदि श्वसनिकाशोथ (Bronchitis) या अन्य फुफ्फुसरोग हों तो ईथरका प्रयोग निषिद्ध है। यदि बच्चोंपर शस्त्रकर्म करना हो, विशेषतः मुख एवं कण्ठमें, तो इनके लिए ईथर उपयुक्त नहीं होता। यदि विसंज्ञताको विलम्बतक स्थिर रखना अभीष्ट होता है तो नाइट्रस आक्साइड, क्लोरोफार्म तथा ईथरका संयोग अन्यथा अल्कोहल्, क्लोरोफॉर्म तथा ईथरका मिश्रण अधिक उपयुक्त होता है।

क्लोरोफॉर्म तथा ईथरकी तुलनाः—

ईथर	क्लोरोफॉर्म
(१) ईथर मन्दतर (Weaker) संज्ञाहर है। अभीष्ट स्वरूपकी विसंज्ञताके लिए रक्तमें इसका पर्याप्त संकेन्द्रण (आयतनसे ६ प्रतिशत तथा तौलसे १५ प्रतिशत) अपेक्षित होता है।	तीव्रतर तथा निश्चित संज्ञाहर प्रभाव करता है। ईथरकी अपेक्षा अल्पतर संकेन्द्रणमें ही (९७ से ९८ प्रतिशत वायु तथा केवल २–३ प्रतिशत क्लोरोफॉर्म वाष्प) अभीष्ट विसंज्ञता हो जाती है।
(२) ईथर अत्यन्त ज्वलनशील (Inflammable) होता है। अतएव अग्निसे बहुत बचाना पड़ता है।	क्लोरोफॉर्म ज्वलनशील नहीं होता।
(३) शस्त्रकर्मोपयुक्त विसंज्ञताके लिए अधिक मात्रा (कई औंस) अपेक्षित होती है।	ईथरकी अपेक्षा अत्यल्प मात्रा (३ ड्रामसे १ औंस) से ही कार्य हो जाता है।
(४) ईथरमें अरुचिकारक गंध होता है।	क्लोरोफॉर्मका गंध अरुचिकारक नहीं होता।
(५) इसमें प्रतीकारावस्था (Stage of Stimulation) अधिक विलम्बित होता है, अतएव रोगी झटक-पटक भी अधिक करता है।	प्रतीकारावस्था अल्पतर होती है। अतएव झटक-पटक भी कम होती है।
(६) विसंज्ञताकाल एवं गम्भीरता दोनों अपेक्षया कम होते हैं।	क्लोरोफॉर्मजन्य विसंज्ञता अधिक गम्भीर स्वरूपकी होती है, तथा विलम्बतक रहती है।

ईथर	क्लोरोफॉर्म
(७) शरीरतापक्रम ह्रास अधिक होता है।	शरीर तापक्रम—ह्रास अपेक्षया कम होता है।
(८) इसमें हृल्लास (Nausea) तथा वमन दोनों पश्चात्-प्रभाव (After effects) प्रायशः पाये जाते हैं।	ईथरकी अपेक्षा उत्क्लेश तथा वमन दोनों पश्चात्-प्रभाव कम पाये जाते हैं।
(९) पेशी-शैथिल्यावस्था सुगमतासे नहीं होती।	पेशी-शैथिल्यावस्था सुगमतासे हो जाती है।
(१०) यकृत तथा वृक्कोंपर विषाक्त प्रभाव नहीं करता।	क्लोरोफॉर्ममें यकृत एवं वृक्कोंपर विषाक्त प्रभाव होनेकी सम्भावना अधिक रहती है।
(११) इसमें हृदय, श्वसन एवं वाहिनी-प्रेरक केन्द्रोंका आघात (Paralysis) जल्दी नहीं होता; अतएव यह अधिक सुरक्षित है।	इसमें केन्द्राघातकी सम्भावना अधिक रहती है; अतएव उतनी सुरक्षित नहीं है।
(१२) फुफ्फुस एवं श्वासनलिका व्याधियों यथा न्यूमोनिया श्वसनिका शोथ (Brochitis) आदिकी आशंका अधिक रहती है।	श्वासनलिका एवं फुफ्फुस विकारोंका उपद्रव कम होता है।
(१३) उत्सर्ग मन्दतर गतिसे होता है तथा शरीरसे इसकी गन्ध पीछे विलम्बतक आती है।	उत्सर्ग क्षिप्रतापूर्वक होता है तथा गन्ध भी शीघ्र ही नष्ट हो जाती है।
(१४) हृद्दौर्बल्यके रोगियोंमें मूर्च्छा (Syncope) से मृत्युकी आशंका कम रहती है।	क्लोरोफॉर्ममें इस प्रकार मृत्युकी सम्भावना अधिक रहती है।

ई(ए)थिलिस क्लोराइडम्

Aethylis Chloridum (Aethyl. chlor.)

रासायनिक संकेत C_2H_5Cl.

नाम—ई(ए)थिल क्लोराइडम् Aethyl Chloridum—ले०; एथिल क्लोराइड Ethyl Chloride—अं०।

निर्माण विधि—एथिल क्लोराइड हाइड्रोजन क्लोराइड तथा एथिल अल्कोहल् या व्यावसायिक मेथिलेटेड स्प्रिटकी परस्पर रासायनिक क्रियासे प्राप्त होता है।

स्वरूप—साधारण तापक्रम एवं दबावपर यह वायव्य (Gaseous) होता है। किन्तु घनीभूत (Condenced) करनेसे यह रंगहीन, अतिचंचल तथा ईथरकी भांति ज्वलनशील उत्पत्र द्रवके रूपमें प्राप्त किया जाता है। **गंध**—रुचिकर तथा ईथर-सम एवं स्वादमें मधुर तथा ज्वलनका अनुभव होता है।

विलेयता—अंशतः जलमें विलेय होता तथा अल्कोहल् एवं सॉल्वेंट ईथरमें मिलने योग्य (Miscible) होता है।

टिप्प०—यह औषधि वाजारमें स्प्रिंगदार ढक्कन युक्त शीशियोंमें प्राप्त होती है। चूंकि यह एक ज्वलनशील तथा अत्यन्त चंचल स्वभावका द्रव होता है, अतएव जिस पात्रमें यह रखा जाय उसके मुखको खूब अच्छी तरह वन्द करना चाहिये तथा औषधिका सम्पर्क अग्निसे न होने पावे। त्वचागत साधारण शस्त्रकर्ममें स्थानिक संज्ञाहरणके लिए इसके वाष्प प्रयुक्त किये जाते हैं। जिस शीशेकी नलीमें औषधि वन्द होती है, उसकी टोपीको उतारते ही केवल हाथकी उष्णतासे ही इसके वाष्प उड़ने लगते हैं, और ८ इञ्चकी दूरीसे ही उस स्थानको संज्ञाहीन कर देते हैं। किन्तु प्रयोगके पूर्व उस स्थानको सावुन तथा ईथरसे सम्यक् प्रकारसे स्वच्छ कर लेना चाहिये।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

एथिल क्लोराइड स्थानिक एवं सामान्यकायिक दोनों प्रकारसे संज्ञाहर प्रभाव करता है। शिशुओंको छोड़कर प्रायः इसका स्थानिक प्रयोग ही अधिक किया जाता है। दंत-चिकित्सा तथा त्वचागत स्थानिक साधारण शस्त्रकर्म (Minor Surgery) के लिए यह एक उत्तम संज्ञाहर औषधि है। चूंकि इसका संज्ञाहर प्रभाव गम्भीर धातुओं पर नहीं होता, अतएव इसके लिए प्रायः प्रयुक्त नहीं किया जाता। ६ मास तकके वच्चोंके लिये इसका प्रयोग सामान्यकायिक संज्ञाहरके रूपमें भी वहुत उपयुक्त एवं निरापद (Safe) होता है। इसके लिए यह सेलूलाइडके इन्हेलर (Inhaler) द्वारा प्रयुक्त होता है अथवा शीशेके फनेलमें रुईका फोया रखकर उसका चौड़ा सिरा रोगीके मुखपर रखा जाता है, तथा नलिकाकार सिरेकी ओरसे रुई पर ईथिल क्लोराइडका शीकर (Spray) किया जाता है। ६ माससे कम आयुके वच्चोंके लिए ३ घन सेन्टीमीटर तथा ६ माससे अधिक आयुवालोंके लिए ५ घन सेन्टीमीटर औषधि पर्याप्त होती है। युवकोंमें भी कभी सामान्यकायिक संज्ञाहरणके लिए यह प्रयुक्त किया जाता है, तथा विसंज्ञता उत्पन्न हो जानेपर केवल उसको अभीष्ट काल तक स्थिर रखने के लिए क्लोरोफॉर्म एवं ईथर प्रयुक्त किया जाता है। इस प्रकार क्लोरोफॉर्म या ईथरकी अल्प मात्रासे ही कार्य हो जाता है। इसको सुंघाते ही ½—२ मिनटके अन्दर विसंज्ञता हो जाती है, किन्तु कुछ मिनटोंके पश्चात् ही यह नष्ट भी हो जाती है। हृत्पेशी-अपजनन (Myocardial degeneration) अथवा अन्य गम्भीर हृद्रोगोंमें इसका प्रयोग निषिद्ध है। ऐसी स्थितिमें ईथर अधिक उपयुक्त होता है।

ईथर विनिलिकस

Aether Vinylious (Aether Vinyl.)

रासायनिक संकेत $(CH_2 : CH)_2O$.

नाम—विनिल ईथर Vinyl Ether, विनेथीन Venethene—अं०। विनिल ईथर, डाइ-विनिल ईथर (Divinyl ether) होता है, जिसमें ४

प्रतिशत आयतन / आयतन डिहाइड्रेटेड अल्कोहल तथा तौल / आयतन से ०·०१ प्रतिशत Phenyl-a-naphthylamine या इसी प्रकारके अन्य उपयुक्त स्थायीकर्ता (Stabiliser) मिला दिये जाते हैं।

स्वरूप—यह रंगहीन तथा स्वच्छ, ज्वलनशील द्रव होता है, जिसमें एक विशिष्ट प्रकारकी गन्ध पाई जाती है।

गुण-कर्म एवं प्रयोग।

यह एक तीव्र संज्ञाहर औषधि है। इसमें ईथरकी अपेक्षा चतुर्गुण संज्ञाहर प्रभाव होता है। ज्वलनशील होनेके कारण इसको ज्वालाके निकट सम्पर्क में नहीं आने देना चाहिए। औषधि प्रयोग करते ही ½ से १ मिनटके अन्दर विसंज्ञता हो जाती है, तथा अन्य औषधियोंकी अपेक्षा इसमें उत्तेजना भी कम होती है। यह रक्तसंवहन तथा श्वसनमें कोई विकृति नहीं करता तथा श्वास मार्गमें भी क्षोभ नहीं करता। पेशियोंकी शिथिलता अभीष्ट मात्रामें जितनी अधिक अभीष्ट हो, सुगमतापूर्वक की जा सकती है तथा संज्ञाहरणके पश्चात् रोगी शीघ्र ही होशमें आ जाता है। इसमें हृल्लास, वमन तथा फुफ्फुसविकार आदि उपद्रव भी प्रायः नहीं होते। इसका प्रभाव क्षिप्रतापूर्वक होने एवं प्रयोगमें सुगमता तथा माताके लिए अन्य संज्ञाहर द्रव्योंकी अपेक्षा अधिक सुरक्षित होने के कारण प्रसवकर्ममें संज्ञाहरणके लिए यह परमोपयुक्त औषधि है। ३ भाग ईथरके साथ १ भाग विनिल ईथरका मिश्रण खुली हुई विधि (Open method) से प्रयुक्त करनेसे शीघ्र ही अभीष्ट गम्भीरताका संज्ञाहरण हो जाता है। निम्न अवस्थाओंमें इसका **प्रयोग निषिद्ध है** :—

(१) यकृद्विकार तथा (२) जब आधे घंटेसे अधिक विसंज्ञताको स्थिर रखना अभीष्ट हो। ऐसी स्थितिमें सहायक संज्ञाहर औषधिके रूपमें यह प्रयुक्त हो सकता है।

संज्ञाहर गैस (Anaesthetic gases)।

ई(ए)थिलिनम् Aethylenum (Aethylen.)

रासायनिक संकेत $CH_2 : CH_2$.

नाम—ओलिफिएन्ट गैस (Olefiant gas)। इसमें कमसे कम ९८ प्रतिशत (V/V) एथिलिन होता है। यह धातुकी नलिकाओं (Cylinders) में निपीड़ित (Compressed) भी किया जा सकता है।

स्वरूप—यह एक रंगहीन, ज्वलनशील (Inflammable) गैस होता है, जो स्वाद एवं गन्धमें किञ्चित मधुर होता है। यह जल, अल्कोहल् तथा ईथर तीनोंमें (उत्तरोत्तर कम मात्रामें) विलेय होता है।

गुण-कर्म तथा प्रयोग ।

साधारण तापक्रम एवं दबावपर एथिलीन वायव्य रूपमें रहता है तथा ऑक्सीजनके साथ सुंघानेपर **सामान्यकायिक संज्ञाहरण** (General anaesthesia) करता है। इसकी क्रिया भी ईथरकी भांति होती है, किन्तु इसका प्रभाव शीघ्र लक्षित होता है। इस अर्थमें यह नाइट्रस ऑक्साइडसे समता रखता है। इससे उत्पन्न विसंज्ञता नाइट्रस ऑक्साइडकी अपेक्षा गम्भीर स्वरूपकी होती है, तथा जिन शस्त्रकर्मोंमें पेशी-शैथिल्यकी स्थिति अपेक्षित होती है, वे भी सम्पन्न किए जा सकते हैं। किन्तु ईथर द्वारा इससे भी गम्भीर स्वरूपकी शिथिलता (Muscular relaxation) उत्पन्न की जा सकती है।

इस गैसमें रसोनकी सी दुर्गन्धि पाई जाती है। यद्यपि रोगीको इसकी विशेष अनुभूति नहीं होती, किन्तु सर्जन तथा अन्य सहायकोंको इससे परेशानी रहती है। इसको प्रायः १० प्रतिशत ऑक्सीजनके साथ सुंघाया जाता है। संज्ञाहरणके पश्चात् होश भी बहुत जल्दी आता है। औषधि सुंघाना बन्द करते ही २–३ मिनटके अन्दर रोगी चेतनायुक्त होता है।

नाइट्रोजेनाइ मॉनोक्साइडम् Nitrogenii Monoxidum.
(Nitrogen. Monox.)

रासायनिक संकेत N_2O.

नाम—हास्यकर गैस (Laughing gas)। यह धात्वीय नलिकाओंमें निपीड़ित करके प्रदान किया जाता है। इसमें कमसे कम ९५ प्रतिशत (V/V) नाइट्रस ऑक्साइड होता है।

स्वरूप—यह एक रंगहीन गैस होता है, जो साधारण वायुकी अपेक्षा गुरुतर, स्वादमें किञ्चित् मधुर तथा विशिष्ट गन्धयुक्त होता है।

गुण-कर्म तथा प्रयोग ।

नाइट्रस ऑक्साइड भी संज्ञाहर गैस है, जिसको सुंघाते ही तत्काल **सामान्यकायिक संज्ञाहर** (General anaesthetic) **प्रभाव** लक्षित होता है। इसकी क्रिया कुछ तो मस्तिष्कसौषुम्निक तन्त्र (Central Nervous System) पर प्रत्यक्ष प्रमीलक प्रभाव करनेसे और कुछ ऑक्सीजनका अपवर्जन (Exclusion of oxygen) करनेके कारण होती है। मस्तिष्क सौषुम्निक तन्त्रपर इसकी क्रिया सम्भवतः विमेदाभों (Lipoids) में विलेय होनेके कारण होती है।

नाइट्रस ऑक्साइडका प्रभाव इतनी शीघ्रतापूर्वक प्रगट होता है, कि संज्ञाहरणकी विभिन्न अवस्थाओंका पृथक्करण असम्भव-सा हो जाता है। गैसको

सूंघते ही रोगीके कानोंमें भनभनाहट होने लगता है तथा दृष्टि भी दूषित हो जाती है। तदनु विसंज्ञता प्रगट होने लगती है तथा रोगीको अत्यधिक हंसी आने लगती है। इसीसे इसको **हंसानेवाली गैस** (Laughing gas) भी कहते हैं। शारीरिक गतियाँ एवं वार्तालाप असम्बद्ध रूपसे होने लगता तथा श्वसन-कृच्छ्रताका अनुभव होने लगता है। १ मिनटके बाद ही रोगीके शरीरका वर्ण श्यावरङ्गका हो जाता तथा श्वासावरोधके अन्य लक्षण भी प्रगट होने लगते हैं। अतएव श्वसन रुक-रुक कर तथा घर्घरयुक्त हो जाता है। पेशियाँ आक्षेपयुक्त एवं कठोर पड़ जाती हैं। अन्ततः श्वसन अनियमित होकर बन्द भी हो जाता है। किन्तु आघ्राणन बन्द करते ही पुनः नीलिमा (Cyanosis) लुप्त हो जाती तथा २–३ मिनटके अन्दर रोगी पुनः होशमें आजाता है। इस प्रकार उत्पन्न विसंज्ञता **अल्पकालिक शस्त्रकर्म यथा दाँत उखाड़ना, विद्रधि खोलना** आदि क्रियाओंके लिए उपयुक्त होती है।

यदि विसंज्ञताको विलम्बतक स्थिर रखना अभीष्ट होता है, तो नाइट्रस ऑक्साइडको ऑक्सीजनके साथ मिलाकर प्रयुक्त करते हैं, ताकि जल्दी तथा अधिक मात्रामें श्यावोत्कर्ष (Cyanosis) न होने पावे। इसके लिए विशेष प्रकारका यन्त्र प्रयुक्त किया जाता है, जिसके द्वारा गैसोंका सम्मिश्रण अभीष्ट अनुपातमें दिया जा सकता है। पहले कुछ सेकंड तक शुद्ध नाइट्रस ऑक्साइडका आघ्राणन कराया जाता है; तदनु आक्सीजनका सम्मिश्रण दिया जाता है, जब तक कि श्यावोत्कर्षका लोप नहीं हो जाता। इसके लिए १० प्रतिशत ऑक्सीजनके सन्केन्द्रण की आवश्यकता होती है। कभी–कभी प्रधान संज्ञाहरणके पूर्व प्रारम्भिक संज्ञाहरणके लिए मॉर्फीन एवं हायोसीनका इंजेक्शनकर दिया जाता है। ऑक्सीजन के साथ इस गैसका प्रयोग करनेसे एक तो उपद्रव कम होते हैं, दूसरे विसंज्ञता विलम्ब तक रहती है तथा अनिष्ट घातक प्रभावोंकी सम्भावना कम रहती है। यदि इस मिश्रणके साथ अल्प मात्रामें ईथर या ईथर तथा क्लोरोफॉर्म मिलाकर प्रयुक्त किया जाय तो अपेक्षया और भी गम्भीर स्वरूपकी विसंज्ञता उत्पन्न होती है तथा पेशियोंका शिथिलीकरण (Relaxation) अकेले ईथर या क्लोरोफॉर्मकी अपेक्षा अधिक मात्रामें होता है।

अल्पकालिक शस्त्रकर्मके लिये क्षणिक विसंज्ञताके लिए इसको एक टोप युक्त विशेप नलिका (Light fitting mask) के द्वारा प्रयुक्त करते हैं। इसमें वाह्य हवाका सम्मिश्रण नहीं होता। यह गैस दृढ़ लौह नालिकाओंमें द्रव रूपमें बन्द रहता है। हर नलकके ऊपर एक टीप लगी रहती है, जिसको दवा सुंघानेवाला अपने पाँवसे बन्द या खोल सकता है। टीपको खोलते ही द्रवका वाष्पीभवन होने लगता है, जो एक रबड़की थैलीमें एकत्रित होने लगता

है। यहाँसे यह गैस रबड़की एक टोपीमें जम जाती है, जो रोगीके मुँहपर चढ़ी होती है। रबड़की थैलीमेंसे जो नलिका टोपीमें आती है, उसमें एक कपाट लगा होता है, जो रोगीके अन्तःश्वसनके समय खुल जाता तथा बहिश्वसनके समय बन्द हो जाता है। इस प्रकार गैस शरीरमें प्रविष्ट होती तथा उच्छ्वसित वायु बाहर निकल जाता है।

नाइट्रस ऑक्साइडके प्रयोगमें ऑक्सीजनका अपवर्जन होनेसे श्वसावरोधकी आशंका विशेषतः रहती है। इसके अतिरिक्त प्रधान अथवा पश्चात्कर्ममें अन्य कोई विशेष उपद्रव प्राप्त नहीं होते।

निषिद्ध-प्रयोग (Contra-indications)—जिन रोगियोंमें क्षणिक श्वासावरोधके भी घातक होनेकी आशंका हो यथा वृद्ध पुरुष, विशेषतः जिन्हें धमनीदार्ढ्य रोग (Arterio-sclerosis) हो, उन्हें संकेन्द्रित रूपमें इस गैसका प्रयोग निषिद्ध है। हृत्पेशी एवं कपाट रोगोंसे पीड़ित व्यक्तियों, स्थूल एवं पांडुरोगी तथा मस्तिष्कगत शस्त्रकर्ममें भी इसका प्रयोग निषिद्ध है।

साइक्लोप्रोपेन

Cyclopropane (Cycloprop.)

यह भी एक संज्ञाहर गैस है, जिसमें आयतनसे कमसे कम ९९ प्रतिशत C_3H_6 होता है। सुविधाके लिए यह भी धात्वीय नलिकाओं (Metal cylinders) में निपीड़ित (Compressed) किया जाता है।

स्वरूप—वायुमण्डलीय तापक्रम एवं दबावपर यह रंगहीन गैसरूपमें होता है; ज्वलनशील तथा कतिपय मात्राओंमें ऑक्सीजन तथा वायुके साथ इसका मिश्रण विस्फोटक (Explosive) होता है। इसमें एक विशिष्ट गन्ध पाया जाता है। जल, अल्कोहल्, क्लोरोफॉर्म तथा ईथरमें विलेय होता है।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

यह भी एक उत्तम संज्ञाहर औषधि है। यह रोगीको अरुचिकारक नहीं होता तथा विपाक्त प्रभाव भी कम होते हैं। चूँकि यह श्वसनकेन्द्रको उत्तेजित नहीं करता, अतएव ईथर, नाइट्रस ऑक्साइड या एथिलिनकी भाँति इससे श्वसनकी गतिमें तीव्रता नहीं होती। इसका प्रयोग आक्सीजनके साथ किया जाता है और १५ % से २० % सन्केन्द्रणमें संज्ञानाशके साथ-साथ पेशीशैथिल्य उत्पन्न हो जाता है। संज्ञाहरणको बन्द करनेके थोड़ी देर बाद ही रोगीको चेतना प्राप्त हो जाती है तथा इसमें हृल्लास (Nausea) तथा वमन आदि उपद्रव भी कम होते हैं। इसके प्रयोगमें ध्यान रखना चाहिये कि नाड़ीकी गतिका मन्द

हो जाना (प्रति मिनट नाड़ीकी गतिका ५० से कम होना) अथवा हृच्छीघ्रता (Tachycardia) के लक्षण उत्पन्न होना यह खतरेका लक्षण (Danger signal) है। ऐसी स्थितिमें इसको तुरन्त बन्दकर देना चाहिये। वक्षस्थलमें शस्त्रकर्म (Chest surgery) अथवा हृद्रोगके रोगियोंमें शस्त्र कर्म करनेके लिए यह एक उपयुक्त संज्ञाहर है।

प्रारम्भिक संज्ञाहरण।

(Premedication and Basal Anaesthesia).

आजकल शस्त्रकर्मके एक दिन पूर्व रोगीको कोई उपयुक्त प्रमीलक अथवा निद्रल औषधि दे दी जाती है, जिससे उसको शस्त्रकर्मके दिनकी पूर्व रात्रिमें सुखकर निद्रा आजाती है। इस प्रकार आगामी दिनकी चिन्तासे होनेवाली व्याकुलताका निवारण हो जाता है और उस व्याकुलताके कारण होनेवाले मानसिक अथवा शारीरिक शक्तिका अपव्यय नहीं होने पाता। डरपोक (Nervous) व्यक्तियोंमें तो यह और विशेष महत्वका है। इस प्रकार शक्तिका संरक्षण होनेसे शल्यकर्म एवं संज्ञाहरणजन्य तथा शल्यकर्मोत्तर क्लान्ति (Post operative fatigue) से रोगीकी रक्षा हो जाती है। आजकल प्रारम्भिक संज्ञाहरणका विशेष महत्त्व समझा जाता है। अतएव शल्यकर्मके दिन वाष्पीय संज्ञाहर औषधियों (Volatile Anaesthetics) के प्रयोगके पूर्व अवाष्पीय संज्ञाहर किंवा प्रमीलक औषधियोंके द्वारा जो पूर्व प्रमीलनावस्था उत्पन्न की जाती है इसे **आधारभूत संज्ञाहरण** (Basal narcosis) कहते हैं। शल्यकर्मपूर्व व्याकुलता तथा शल्यकर्मोत्तर रुजा निवारणके अतिरिक्त इसकी एक यह भी उपयोगिता है कि चूँकि इस पूर्व या प्रारम्भिक संज्ञाहर प्रक्रियाका प्रभाव कुछ न कुछ कई घंटे पश्चात्तक रहता है, अतएव प्रधान संज्ञाहरणके समय अपेक्षया अल्पतर परिमाणमें संज्ञाहरऔषधिका आघ्राणन करानेसे ही अभीष्ट प्रभाव उत्पन्न हो जाता है। इस प्रकार संज्ञाहर औषधियोंके मात्राधिक्यके कारण सम्भावी गम्भीर कुपरिणामोंकी भी आशंका नहीं रह जाती।

एक बात यहाँ अवश्य ज्ञातव्य है, कि शल्यकर्मके पश्चात् दीर्घकाल तक निद्रा एवं अचैतन्यावस्थामें रहनेसे फुफ्फुसगत अनेकानेक उपद्रवोंके होनेकी आशंका रहती है। अतएव प्रारम्भिक संज्ञाहरणके लिए विशेषतः उन्हीं द्रव्यों को प्रयोग करना चाहिए जिनका उत्सर्ग तथा जारण एवं निर्विषीकरण शीघ्रता पूर्वक हो जाता हो। शल्यकर्मके पश्चात् भी जबतक रोगी पूर्णतः चेतनामें न आजाय तथा तीव्र वेदनाकी शिकायत करे तबतक शीघ्र ही पुनः किसी अचेतना

जनक (Narcotic) द्रव्यका प्रयोग न करें। असह्य वेदना होनेके कारण नितान्तावश्यक अवस्थामें ही ऐसा प्रयोग करें, सो भी सतर्कताके साथ।

इस प्रारम्भिक संज्ञाहरणके लिए प्रायः निम्नौषधियाँ उपयुक्त समझी जाती हैं :—

हायोसीन हाइड्रोब्रोमाइड—१/३०० ग्रेन या **अट्रोपीन सल्फेट** १/१०० से १/६० ग्रेनतक अथवा **मार्फीन हाइड्रोक्लोराइड** १/६ ग्रेन। शल्यकर्मकालिक संज्ञाहरणके १ घण्टे पूर्व इनका प्रयोग किया जाता है। इनमें अट्रोपीन सर्वोत्तम होता है, क्योंकि एक तो यह श्वसनको अवसादित नहीं करता दूसरे इसमें प्राणदाप्रतिक्षेपजन्य हृदवरोध (Reflex Vagus inhibition of heart) की भी आशंका नहीं रहती।

पाराल्डिहाइड—यह शरीरभारके प्रत्येक १४ पौंडके लिए ६० बूँदकी मात्रामें गुदमार्ग द्वारा (Per Rectum) प्रयुक्त होता है।

ब्रोमिथॉल (Bromethol) इसका भी २·५ प्रतिशतका जलीय विलयन गुदमार्ग द्वारा ही प्रयुक्त होता है।

हेक्सोबारबिटोन सोडियम् (Hexobarbitone Sodium)—साधारण शल्यकर्ममें अल्पकालिक संज्ञाहरणके लिए यह एक उत्तम औषधि है। ईथर आदि उत्पत्त संज्ञाहरण-द्रव्योंके साथ सहायकके रूपमें अधारभूत संज्ञाहरणके लिए यह बहुत उपयुक्त होता है। इस कार्यके लिये १० प्रतिशत विलयनकी साधारणतः २ से ३ सी०सी० मात्रा पर्याप्त होती है, जो शिरामार्ग से शनैः शनैः प्रविष्ट की जाती है। यदि गुदमार्गसे औषधि प्रयुक्त करनी हो तो पहले एनिमा द्वारा मलाशय शुद्धि कर लेनी चाहिये। शरीर भारके प्रत्येक पौंडके पीछे १० प्रतिशत विलयनकी ३ बूंदकी मात्रा प्रयुक्त की जाती है। जिनमें श्वसनसंस्थान या यकृत विकृत हो अथवा रक्तभार कम (Low blood pressure) हो उनमें इसका प्रयोग निषिद्ध है।

परनॉक्टन (Pernocton)—यह Sodium beta-bromallyl-barbituric acid होता है। यह प्रधान संज्ञाहरण-औषधि सुंघानेके १/४-१/२ घंटे पूर्व शिरागत-मार्ग द्वारा प्रयुक्त होता है। यह यद्यपि नेम्ब्यूटल (Nembutal) के समान प्रभाव करता है, किन्तु इसमें निद्रल प्रभाव तो तीव्रतर होता है परन्तु उसकी अपेक्षा कम निरापद होता है। इसके १० प्रतिशत विलयनका १ सी०सी० **शिराद्वारा** (Intravenously) प्रयुक्त किया जाता है; किन्तु पेशीगतसूचिकाभरण द्वारा (Iutramuscularly) भी प्रयुक्त हो सकता है। एमाइटल (Amytal) की भांति रक्तभारमें अत्यधिक न्यूनता नहीं करता। इसके साथ मॉर्फीनके इन्जेक्शनकी आवश्यकता नहीं होती। अट्रोपीनका प्रयोग किया जा सकता है।

ल्यूमिनल (Luminal)—इसका प्रयोग शस्त्रकर्मकी पूर्व रात्रिको ६ बजे १०ग्रेनकी मात्रामें मुख द्वारा किया जाता है। प्रातःकाल यदि रोगी तन्द्रायुक्त (Drowsy) हो तो शस्त्रकर्मके २ घंटे पूर्व पुनः आधी मात्रा (५ ग्रेन) दी जाती है।

पेन्टोबारबिटोन सोडियम् या नेम्बुटल (Pentobarbitone Sodium or Nembutal)—निद्रलकी अपेक्षा संशामक (Sedative) प्रभाव इसमें तीव्रतर होता

है तथा एमाइटलकी अपेक्षा अधिक निरापद है। इसकी क्रियाशीलता एमाइटलके समान होती है तथा अल्प मात्रामें क्षिप्रतापूर्वक निद्रल प्रभाव करता है। आधारभूत विसंज्ञता (Basal narcosis) के लिए यह शस्त्रकर्मके १०–१५ मिनट पूर्व शिराद्वारा प्रयुक्त होता है। जब इन्जेक्शन देना हो उसी समय तैयार करके इसका अभिनव विलयन प्रयुक्त करना चाहिए। इसके लिये १० सी०सी० विलयन, जिसमें ७½ ग्रेन औषधि होती है, शनैः शनैः प्रतिमिनट १ मिलिलिटर (१ सी०सी०) के अनुसार रोगी जब बिस्तरेमें या आपरेशन टेबुलपर हो इन्जेक्शन द्वारा प्रयुक्त करते हैं। इसका प्रयोग **मुख** अथवा **गुदमार्ग** द्वारा भी किया जा सकता है। इस प्रकार यह शस्त्रकर्मके १-२ घंटे पूर्व प्रयुक्त किया जाता है। अन्तमें शस्त्रकर्मके ½ घंटा पूर्व एक इन्जेक्शन अट्रोपीन $\frac{1}{100}$ ग्रेन तथा मॉर्फीन ⅙ ग्रेनका भी कर दिया जाता है।

थायोपेन्टोन सोडियम् (Thiopentone Sodium) **या पेन्टोथाल सोडियम्** (Pentothal Sodium)—यह भी आधारभूत संज्ञाहरणके रूपमें शिरामार्ग द्वारा प्रयुक्त होता हैं। इसके साथ प्रधान संज्ञाहरणके लिये ऑक्सीजनके साथ उपयुक्त संज्ञाहर गैसोंका मिश्रण प्रयुक्त होता है। ५ प्रतिशत विलयनके प्रयोगसे रक्त जमनेकी आशंका रहती है; अतएव प्रायः २½ प्रतिशत बलका विलयन प्रयुक्त किया जाता है। सूचिकाभरण-कर्म धीरे-धीरे करना चाहिए। शिराके स्थानमें धमनीमें सूचिकाभर. होनेपर बाहुमें इन्जेक्शन-स्थलसे दूर तीव्र ज्वलन होने लगता हैं। ऐसी स्थितिमें तुरन्त सुई खींच लें तथा आगे सूचिकाभरण न करें। इसकी कोई निश्चित मात्रा नहीं है। इसका निर्णय रोगीकी प्रतिक्रियाके आधारपर किया जाता है। रोगीको ऐसी स्थितिमें रखना चाहिए कि निद्रल-प्रभाव होनेपर जब शरीर शिथिल होता है, तो उसका आसन यकायक परिवर्तित न हो जाय। बराबर ध्यान रखना चाहिए कि श्वासपथमें कोई अवरोध न होने पावे। साधारणतः निद्राके लिये जो मात्रा अपेक्षित होती है, संज्ञाहरणके लिये उसकी दूनी मात्रा पर्याप्त होती है।

सोडियम् एमाइटल (Sodium Amytal (Sodium–iso-amyl–ethyl-barbiturate)—यह तीव्र निद्रलौषधि है तथा इसके सेवनसे शीघ्रतापूर्वक चेतनानाश होकर विसंज्ञता उत्पन्न होती है। इसका १० प्रतिशत बलका विलयन शनैः शनैः प्रतिमिनट १ मिलिलिटरके हिसाबसे शिरामार्ग द्वारा प्रविष्ट किया जाता है। शीघ्र विसंज्ञता उत्पन्न होकर ४–६ घंटेतक ठहरती है, यहां तक कि १ दिन पीछे तक रोगी निद्रालु रहता है। इस कार्यके लिए प्रायः ७–१५ ग्रेन औषधि अपेक्षित होती है। इस औषधिका प्रयोग शस्त्रकर्मके ठीक पहले कतिपय मिनट पूर्व किया जाता है। श्वसन एवं वाहिनीप्रेरक केन्द्रपर प्रभाव करनेके कारण रक्तभारको गिरा देता है तथा श्वसन भी दुर्बल हो जाता है।

सोनेरिल सोडियम् (Soneryl Sodium)—यह शारीरिक भारके प्रत्येक ३६ पौंड (१८ सेर) के लिए २½ ग्रेनकी मात्रामें प्रयुक्त होता है। मुखद्वारा भी इसका प्रयोग हो सकता है। इसके लिए इसे शस्त्रकर्मके १ घंटे पूर्व प्रयुक्त करना चाहिये तथा आध घंटे पूर्व अट्रोपीनका इन्जेक्शन करें।

निम्न अवस्थाओंमें शिरामार्ग द्वारा प्रयुक्त होनेवाले आधारभूतसंज्ञाहरण-द्रव्योंका प्रयोग निषिद्ध है:—

(१) जिन रोगियोंमें श्वासकृच्छ्र तथा श्वासमार्गावरोध (Respiratory obstruction) का उपद्रव हो। श्वासमार्गगत शस्त्रकर्ममें भी इनका प्रयोग निषिद्ध है।

(२) जिनके यकृत तथा वृक्क विकृत हों।

(३) बालकोंमें भी इनका प्रयोग निषिद्ध है। इनमें एकतो शिरामार्ग द्वारा औषधिका सेवन कष्टसाध्य होता है, दूसरे श्वासमार्ग छोटा होनेसे श्वसनसम्बन्धी उपद्रवकी आशंका अधिक रहती है।

(४) रक्तभाराधिक्य (High blood pressure), रक्तभारन्यूनता (Low blood pressure) तथा हृद्रोगियों में।

३—निद्रलौषधियाँ (Hypnotics)।

निद्रल प्रयोग उन औषधियों अथवा उपायोंको कहते है, जिनका प्रयोग निद्रा लाने एवं उसको स्थिर रखनेके लिए किया जाता है। साधारणतया निद्रा (Sleep) एक नैसर्गिक क्रिया है, जो केन्द्रिक नाड़ीसंस्थानकी प्रत्याक्षिप्त क्रियाओंके अवसादित एवं अवरुद्ध हो जानेपर, जब कि अचेतना भी हो जाती है, स्वयंएव आती है। किन्तु साधारण निद्रामें अचेतना मूर्च्छा (Coma) की भाँति अत्यधिक गम्भीर नहीं होती। अन्य आदतोंकी भाँति निद्रा भी एक ऐच्छिक क्रिया है जो विलम्बतक जागरण करनेसे स्वयं आजाती है। शारीरिक एवं मानसिक व्याधियों एवं विकृतियोंके कारण भी अनभीष्ट निद्रानाशकी अवस्था हो जाती है। ऐसी स्थितिमें कृत्रिम उपायों द्वारा निद्रा लानेका प्रयत्न करना पड़ता है। यह कार्य इन्हीं निद्रल उपायों एवं औषधियों द्वारा किया जाता है।

निद्रलौषधियोंका वर्गीकरण :—

(अ) सेन्द्रिय (Organic) :—

१—अल्कलायडल् निद्रलौषधियाँ—**ओपियम्, मॉर्फीन, कोडाइन (Codeine), पेथिडीन हाइड्रोक्लोराइड, तथा हायोसीन।**

२—वसाविलेय निद्रौलषधियां (Aliphatic hypnotics)—

(अ) क्लोरल समुदाय—**क्लोरल हाइड्रेट, ब्यूटिल क्लोरल हाइड्रेट, क्लोरब्यूटोल (क्लोरेटोन)** तथा **क्लोरल फार्मेमाइड।**

(ब) एल्डिहाइड तथा अल्कोहल् समुदाय—**पैराल्डिहाइड, ब्रोमेथॉल।**

(स) सल्फोनॉल समुदाय—**सल्फोनॉल।**

(द) मिहि-व्युत्पन्न (Urea Derivatives)—**बारबिटोन, साल्युबुल बारबिटोन, फेनोबारबिटोन, सॉल्युबुल फेनोबारबिटोन, हेक्जोबारबिटोन,**

साल्युबुल हेक्जोबारबिटोन, मेथिलफेनोबारबिटोन, फेनोबारबिटोन सोडियम्, साल्युबुल थायोपेन्टोन, फेनीट्वायन सोडियम् तथा युरेथेन।

पाराल्डिहाइड ब्रॉमेथॉल तथा कतिपय बारबिटुरेट्स संशामक एवं संज्ञाहर (Anaesthetics) के रूपमें भी प्रयुक्त होते हैं।

३—एरोमेटिक (Aromatic) निद्रल—

(अ) अल्कलायडल्—उपरोक्त।

(ब) फिनासेटीन, एसेटेनिलाइड, एमिडोपायरीन, फेनाजोन, एसिड एसेटिल सेलिसिलिक (एस्परीन)।

(ब) *निरिन्द्रिय* (Inorganic)—**पोटासियम् ब्रोमाइड, सोडियम् ब्रोमाइड तथा अमोनियम् ब्रोमाइड।**

निद्रलौषधियाँ (Hypnotics)।

१—अल्कलायडल् निद्रलौषधियाँ।

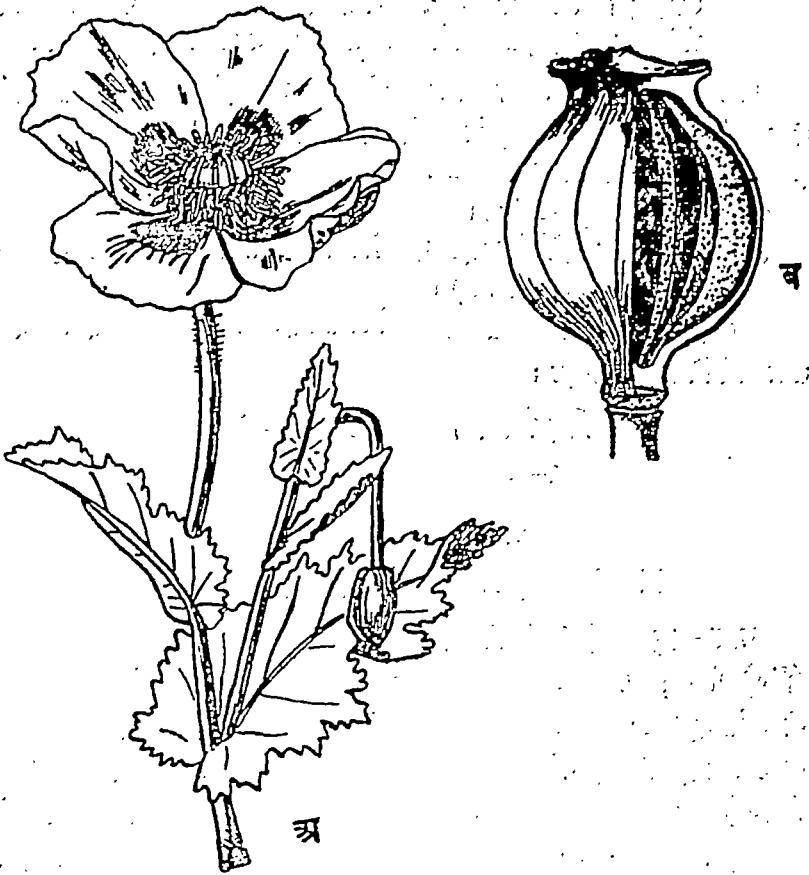
अोपियम् (Opium)

N. O. Papaveraceae (अहिफेनादि वर्ग)

नाम—क्षुप—(सं०) तिलभेद, खसतिल, खाखसतिल, अहिफेन क्षुप; (हिं०) पोस्ता; (अ०) नबातुल् खश्ख़ाश; (फा०) कोकनार; (ले०) पापावर सॉम्निफेरम् (Papaver somniferum, Linn); (अं०) ह्वाइट या ओपियम् पॉपी (White or Opium poppy)। **फल वा डोंडा**—(सं०) खाखस, खसफल; (हिं०) पोस्त, पोस्ता या अफीमका डोंडा; (अ०) किश्रुल् ख़श्खास; (फा०) पोस्ते कोकनार; (ले०) पापावरिस कैप्सुली (Papaveris Capsulae); (अं०) पॉपी कैप्सूल्ज (Poppy Capsules)। **बीज**—(हिं०) खसखास, पोस्तदाना; (अ०) बज़्रुल ख़श्ख़ाश; (फा०) तुख़्मे ख़श्ख़ाश (कोकनार); (अं०) व्हाइट पॉपी-सीड्स (White poppy seeds)।

वक्तव्य—उपर्युक्त नाम **सफेद पोस्ता** (ख़श्ख़ाश सफेद या ख़श्ख़ाश बुस्तानी) के हैं।

उत्पत्ति-स्थान—भारतवर्ष, नेपाल, आसाम, चीन, फारस तथा एशिया माइनर, मिश्र एवं यूनान (Greece), यूगोस्लाविया आदि यूरोपीय देश।

वर्णन—यह ३–४ फुट ऊँचा एक वार्षिक क्षुद्रक्षुप होता है। इसकी शाखायें तथा पत्तियाँ श्वेतदलित (Glaucous) होती हैं। पत्तियाँ लगभग ४ इञ्च लम्बी, चौड़ी एवं अवृन्तक (Sessile) होती हैं। फलकमूल (Base of lamina) काण्डसंसक्त (Amplexicaul) होता है। पत्र-तट प्रायः खण्डित (Dentate) होता है। पुष्प एकल (Solitary)

चित्र—पोस्ता (पापावरसॉम्निफेरम्)। अ–पौधा; ब–फल या डोंडा।

तथा पुष्पदण्ड किंचित् लोमश होता है। पुटपत्र (Sepals) कलिकायुष्क (Caducous) होते हैं। गर्भाशय एकगह्वर वाला (Unilocular) होता है, जिसमें अनेक बीजीभव (Ovules) होते हैं। इसके अग्रपर कुक्षियों (Stigmas) के परस्पर संसक्त होनेसे चूड़ावत रचना हो जाती है, जिसमें कुक्षियोंके अग्र अलग-अलग होते हैं। इसका फल प्रत्येक पौधेमें ५–८ तक तथा अनारकी भाँति गोल या अण्डाकृत होता है। इसके नीचेकी ओर ग्रीवा तथा ऊपरकी ओर कंगूरेदार चोटी होती है। फलका रंग पिलाई लिये भूरा होता है। रचना भीतरसे खानेदार होती है, जिसमें बहुत छोटे-छोटे प्रायः सफेदपर कभी-कभी भूरे या काले रंगके बीज पाये जाते हैं। डोंडीके पक्व हो जानेपर स्फुटनके लिए फलके ऊर्ध्व भागमें कुक्षियोंके नीचे कपाटाकार छिद्र (Small valves) हो जाते हैं जो प्रायः संख्यामें स्त्रीकेशरों (Carpels) के बराबर होते हैं।

पुष्पके रंगभेदसे इसके निम्न अन्य भेद (Varieties) भी होते हैं। **लालपोस्ता या पापावर सॉम्निफेरम् ग्लेबरम्** (P. somniferum var. glabrum Boiss.)—इसका रंग किंचित् गुलाबी (Purplish) होता है। टर्कीमें अधिक पाया जाता है।

काला पोस्ता या पापावर सॉम्निफेरम् नाइग्रम् (P. Somniferum var. nigrum D. C.)—इसके पुष्प बैंगनी रंगके तथा बीज खाकस्तरी (Slate-oloured) होते हैं।

ओपियम् या अहिफेन—यह पोस्तेका आक्षीर (Latex) होता है जो पोस्तेके कच्चे डोडोंपर चीरा लगाकर प्राप्त किया जाता है। संग्रह करनेके बाद इसको सुखा लेते हैं जो पहले भूरी किन्तु बादमें काली हो जाती है। इसमें कमसे कम ६·५ प्रतिशत मॉर्फीन होता है।

नाम—(सं०) अहिफेन; फणिफेन, आफूक; (हिं०) अफीम; (अ०) अफ्यून, लब्नुल् ख़श्ख़ाश; (फा०) तिर्याक; (ले० तथा अं०) ओपियम् (Opium)।

स्वरूप—इसके गोलाकार चपटे पिण्ड होते हैं जो तौलमें विभिन्न परिमाणके होते हैं तथा जिनपर इतस्ततः पोस्तेके पत्तेके छोटे-छोटे टुकड़े अथवा चुक्रजाति (Rumex) के एक पौधेके फलके टुकड़े चिपके होते हैं। प्रारम्भमें ये नम्य (Plastic) किन्तु बादमें रखनेसे कठोर एवं भंगुर हो जाते हैं। इससे विशिष्ट प्रकारकी उग्र गन्ध आती है। स्वादमें तिक्त होता है।

प्रकार (Varieties)—

(अ) **तुर्की अफीम** (Turkey Opium)—यह अफीम एशिया माइनरके विभिन्न प्रदेशोंके पोस्तेसे प्राप्तकर विदेशोंमें भेजी जाती है। यह गोलाकार, विषमाकार (Irregular) अथवा चपटे पिण्डकों (Masses) के रूपमें होती है, जिसको पोस्तेके पत्तों अथवा चुक्रजाति (Rumex) के एक पौधेकेफलोंसे आवृत करदिया जाता है, ताकि ये पिण्डक परस्पर चिपक न जाँय। तुर्की अफीम भी २ प्रकारकी उपलब्ध होती है। एकमें दूसरीकी अपेक्षा आर्द्रता कुछ अधिक होती है। इस प्रकारकी अफीम (Soft Shipping) में आर्द्रता (Moisture) लगभग ३० प्रतिशत तक होती है। दूसरी प्रकारकी तुर्की अफीम (औषधीय अफीम Druggist opium) में आर्द्रता एवं मार्फीन दोनोंकी प्रतिशत मात्रा प्रथमकी अपेक्षा कुछ कम होती है। ताजी अवस्थामें इस प्रकारकी अफीम नम्य (Plastic) और वायुमें कुछ देर खुली रहनेसे कठोर हो जाती है। यह स्वादमें तिक्त तथा अन्य प्रकारकी अफीमोंकी अपेक्षा इसमें एक प्रकारकी विशिष्ट गन्ध पाई जाती है। तुर्की अफीम **स्मर्ना**

(Smyrna) तथा कुस्तुन्तुनिया (Constantinople) आदि बन्दरगाहोंसे विदेशोंको भेजी जाती है।

(ब) यूरोपीय अफीम (European Opium)—इस प्रकारकी अफीम यूनान (Greece), बेल्जियम् तथा यूगोस्लाविया आदि देशोंसे प्राप्त होती है। यूगोस्लावियाकी अफीम १८ से २० सें०मी० × ६ से ७.५ सें०मी० × १·५ से २·५ सें०मी० परिणाहके पावरोटीके आकारके टुकड़ों (Cakes) के रूपमें होती है।

(स) फारसी अफीम (Persian Opium)—यह ईंटके आकारके टुकड़ों (Brick-shaped masses) में आती है जो तौलमें लगभग ½ सेर (1 Lb.) होते हैं। ये टुकड़े लाल कागजमें लपेटे हुए होते हैं और ऊपरसे लाल धागा बंधा होता है। सूखनेपर यह कड़े एवं चिमड़े (Tough) हो जाते हैं। सुडौल रूपमें ढालनेके लिए इसमें फारसमें होनेवाला एक प्रकारका गोंद (सारकोकोला गम Sarcocolla gum) मिला दिया जाता है, जो एस्ट्रेगेलस (Astragalus) की एक उपजातिके पौधेसे प्राप्त होता है। कभी-कभी उक्त अफीमके ईंटे पोस्तेकी पत्तीमें भी लपेट दिए जाते हैं। उक्त फारसी अफीम इस्पहान (Ispahan) तथा शिराज (Shiraz) आदि प्रान्तोंसे प्राप्त होती है।

(द) भारतीय अफीम (Indian Opium)—भारतीय अफीमका निर्यात वर्गाकार टुकड़ों (Square blocks) के रूपमें होता है, जो भारमें १ सेर (२ Lb) के होते हैं। ये टुकड़े सफेद कागजमें लपेटे हुए होते हैं, जिसके ऊपरसे धागा बांध दिया जाता है। भारतीय अफीममें स्नेहांश अधिक होनेसे इन टुकड़ोंपर लपेटे हुए कागज भी स्नेहाक्त हो जाते हैं। भारतीय अफीममें ११ से २३ प्र० श० आर्द्रता तथा १० प्र० श० मॉर्फीन होता है। भारतीय अफीमकी प्राप्ति मुख्यतः गंगाकी घाटीके प्रदेशोंसे होती है। बनारसके पास गाजीपुर में आबकारी महकमेका अफीमका एक कारखाना है।

संगठन (Composition)—अफीमके घटकोंको २ मुख्य समुदायोंमें विभक्तकर सकते हैं—

(अ) क्षारोद या अल्कलायड्स (Alkaloids)।

(ब) अन्य घटक (Non-alkaloidal constituents)।

(अ) *अफीमके अल्कलायड्स*—रासायनिक रचनाकी दृष्टिसे इनको पुनः २ वर्गोंमें विभक्तकर सकते हैं :—

(१) पाइपेरिडीन-फिनेन्थ्रीन वर्ग (Piperidine-phenanthrene group)—जिसमें मॉर्फीन, कोडी (डाई) न, स्युडोमॉर्फीन तथा थिबेन

आदि अल्कलायड्स आते हैं। इस वर्गमें मॉर्फीन जैसा प्रसिद्ध क्षारोद होनेसे इस वर्गको 'मॉर्फीन वर्ग' (Morphine group) भी कहते हैं।

(२) बेंजीन्-आइसोकिनोलीन वर्ग (Benzene-isoquinoline group)—जिसमें नार्कोटीन, पापावरीन, लॉडेनोसीन, नारसीन, हाइड्रोकोटार्नीन आदि अफीमके अन्य क्षारोदोंका समावेश होता है। इस वर्गके क्षारोदोंमें क्रियाशीलता प्रथम वर्गके क्षारोदोंकी अपेक्षा अधिक नहीं होती तथा ये अधिकांशतः आइसोकिनोलीनके व्युत्पन्न यौगिक (Derivatives) होते हैं। इस वर्गको 'नार्कोटीन वर्ग' Narcotine group भी कहते है।

अधुना अफीममें लगभग २६ अल्कलायड्सका पता लग चुका है, जिनका परिचय निम्न २ शीर्षकोंमें दिया जायगा :—

(अ) *अफीमके मौलिक अथवा प्राथमिक क्षारोद* (Primary alkaloids)—यह संख्यामें १८ हैं। इस वर्गकी क्षारोद-शृंखलाके एक सिरेपर **मॉर्फीन** है, जिसमें तीव्र प्रमीलक प्रभाव (Narcotic action) पाया जाता है। यह प्रमीलक प्रभाव उत्तरोत्तर शृंखलाके अन्य क्षारोदोंमें कम होकर दूसरे सिरेपर स्थित **थिबेन** (Thebain) नामक क्षारोदमें बिल्कुल नहीं पाया जाता। यह स्ट्रिक्नीनकी भाँति सुषुम्नाकाण्ड (Spinal cord) पर उत्तेजक प्रभाव करता है।

(१) *मार्फीन* Morphine $C_{17}H_{19}NO_3$—यह अफीमका प्रधान एवं सबसे अधिक उपयोगी अल्कलायड् है, जो ५ से २१ प्रतिशत तक पाया जाता है। फॉर्माकोपियाके अनुसार उपयुक्त अफीम वह है जिसमें अनार्द्र मॉर्फीन (Anhydrous morphine) कमसे कम ९·५ प्रतिशत अवश्य हो। उक्त मात्रा प्रायः सभी प्रकारके अफीममें पाई जाती है। केवल भारतीय अफीममें यह मात्रा कभी कभी कम पाई जाती है। मॉर्फीन एक मॉनोएसिडिक बेस (Monoacedic base) होता है। चिकित्सामें इसके सल्फेट, हाइड्रो-क्लोराइड तथा एसिटेट लवणोंका प्रयोग होता है।

(२) *कोडीन* Codeine $C_{18}H_{21}O_3N$—यह मॉर्फीनकी अपेक्षा अल्प मात्रा में (०·३ से ०·८ प्र० श०) पाया जाता है। मॉर्फीनकी भाँति यह भी एक तृतीय बेस (Tertiary base) है और इसका विलयन स्वाद में तिक्त (Bitter), प्रतिक्रियामें क्षारीय (Alkaline reaction) तथा प्रकाशवामावर्ती (Optically laevorotatory) होता है। इसकी क्रिया भी मॉर्फीनकी ही भाँति होती है। इसके लवणोंका भी प्रयोग चिकित्सामें होता है।

(३) *थिबेन* Thebain $C_{19}H_{21}O_3N$—यह भी एक तृतीय बेस (Tertiary base) होता है और ०'३–०'४ प्रतिशतकी मात्रामें पाया जाता है। यह जल तथा क्षारों (Alkalies) में अविलेय (Insoluble), ईथरमें ईषद्विलेय किन्तु अल्कोहल् क्लोरोफार्म तथा बेंजोलमें शीघ्र विलेय होता है यह स्ट्रिक्नीनकी भाँति सुषुम्नाकाण्डपर उत्तेजक प्रभाव करता है। और विषाक्तता (Poisoning) की दशामें धनुर्वात (Tetanus) की भाँति लक्षण उत्पन्न होते हैं। इसका दूसरा नाम Para morphine भी है।

(४) *अनार्कोटीन* Anarcotine *या नार्कोटीन* Narcotine $C_{22}H_{23}O_7N$—यह क्षारोद अल्कोहल् या ईथरमें विलीन करनेसे त्रिपार्श्वों (Prisms) के रूपमें प्राप्त होता है। ठंढे जलमें यह अविलेय, गर्म जलमें अंशतः विलेय, अलकोहल् तथा ईथरमें अपेक्षाकृत अधिक विलेय तथा बेंजोल एवं क्लोरोफार्ममें सुविलेय होता है। इसमें विषाक्त प्रभाव अन्य क्षारोदोंकी अपेक्षा बहुत कम होता है।

(५) *पापावरीन* Papaverine $C_{20}H_{21}NO_4$—यह आइसो क्विनोलीन-व्युत्पन्न यौगिक (Iso-quinoline derivative) है। यह एक मन्दबल तृतीय बेस (Weak tertiary base) होता है, जो प्रकाश परावर्तन प्रभावमें निष्क्रिय (Optically inactive) होता है। इसमें प्रमीलक प्रभाव भी बहुत दुर्बल होता है।

(६) *स्यूडो-मॉर्फीन* Pseudomorphine $C_{21}H_{21}O_4N$—यह मॉर्फीनके जारण (Oxidation) से प्राप्त होता है।

(७) *नार्सीन* Narceine।

(८) *हाइड्रो-कोटारनीन* Hydro cotarnine $C_{12}H_{15}NO_3$—यह नार्कोटीनके वियोजन (Decomposition) से प्राप्त होता है।

(९) *लाडेनीन* Laudanine $C_{20}H_{25}O_4N$.

(१०) *लाडेनोसीन* Laudanosine $C_{21}H_{27}O_4N$. (११) क्रिप्टोपीन Cryptopine (१२) प्रोटोपीन Protopine (१३) मिको निडीन Meconidine (१४) रियाडीन Rhoeadine (१५) कोडामीन Codamine (१६) नॉस्कोपीन Gnoscopine (१७) लेंथोपीन Lanthopine तथा (१८) जेंथेलीन Xanthaline।

(व) *द्वितीयक क्षारोद* (Secondary alkaloids or Derivatives)—यह संख्यामें ८ हैं—

(१) एपोमॉर्फीन Apomorphine C $H_{17}O$ N—जब मॉर्फीन या मॉर्फीन हाइड्रोक्लोराइडको तीव्रबल हाइड्रोक्लोरिक एसिडके साथ १४०° तापक्रमपर बन्द नलिकाओं (Sealed tubes) में गर्म किया जाता है, तो मौलिक क्षारोद (मॉर्फीनका मॉर्फीन हाइड्रोक्लोरेड) से जलका एक अणु (A molecule of water) निकल जानेसे एपोमॉर्फीन प्राप्त होता है। यह क्लोरोफॉर्म तथा ईथरमें सुविलेय होता है; (२) ऑक्सीडाइ मॉर्फीन Oxidimorphine; (३) एपोकोडीन Apocodeine (४) डेस ऑक्सीकोडीन Des oxycodeine (५) थिबेनीन (६) पॅारफाइरॉक्सीन Porphiroxine (७) कोटारनीन Cotarnine तथा (८) मिकोनिडीन Meconidine।

ओपियम् पल्वरेटम्

Opium Pulveratum (Opium. Pulverat.)

नाम—पल्विस ओपियाइ Pulvis Opii; ओपियम् पाउडर Opium powder। अफीमको शुष्क करके उसका सूक्ष्म चूर्ण बना लिया जाता है। इसमें समुचित मात्रामें लेक्टोज मिला दिया जाता है, ताकि मार्फीमकी मात्रा १० प्रतिशतके बलसे हो।

स्वरूप—यह एक हल्के भूरे रंगका चूर्ण होता है, जिसमें यतस्ततः पीताभ-भूरे या भूराभ-रक्त वर्णके सूक्ष्मकण भी पाये जाते हैं। इस चूर्णमें भी अफीमकी विशिष्ट गन्ध एवं स्वाद पाया जाता है। **मात्रा**—½ से ३ ग्रेन या ३० से २०० मि०ग्रा०।

ऑफिशियल योग—

१—पल्विस क्रीटी एरोमेटिकस कम् ओपिओ Pulvis Cretae Aromaticus cum Opio—ले०; एरोमेटिक पाउडर ऑव चाक विथ ओपियम् Aromatic Powder of Chalk with Opium—अं०। इसमें ०.२५ प्र०श० मॉर्फीन होता है। **मात्रा**—१० से ६० ग्रेन या ०.६ से ४ ग्राम।

२—पल्विस इपेकाक्वानी एट ओपियाइ Pulvis Ipecacuanhae et Opii—ले०। **नाम**—पल्विस इपेकाकाइनी को० Pulvis. Ipecacuanhae Co.; डोवर्स पाउडर Dover's Powder इसमें १०% ओपियम् या १०% मार्फीन या १० ग्रेन चूर्णमें १/१० ग्रेन मार्फीन होती है। **मात्रा**—५ से १० ग्रेन या ०.३ से ०.६ ग्राम।

अ—टॅबेली एसिडाइ एसेटिलसेलिसिलाई कम् इपेकाक्वाना एट ओपिओ Tabellae Acidi Acetylsalicylici Cum Ipecacuanhae et Opio या टॅबलेट्स ऑव एसपिरिन एण्ड डोवर्स पाउडर Tablets of Aspirin and Dover's Powder। **मात्रा**—१ से २ टॅबलेट।

ब—टॅबेली इपेकाक्वानी एट ओपियाई Tabellae Ipecacuanhae et Opii या डोवर्स पाउडर टॅबलेट Dover's Powder Tablets. **मात्रा**—५ से १० ग्रेन या ०.३ से ०.६ ग्राम।

३—टिंक्चुरा ओपियाई Tinctura Opii. नाम—लॉडेनम् Laudanum इसमें १% मार्फीन या ३० मिनिम्में $\frac{1}{3}$ ग्रेन मॉर्फीन। मात्रा—५ से ३० मिनिम् या ०.३ से २ मिलिलिटर।

४—टिंक्चुरा ओपियाई कम्फोरेटा Tinctura Opii Camphorata (Tinct. Opii. Camph.)—ले०; कम्फॉरेटेड टिंक्चर ऑव ओपियम् Camphorated Tincture of Opium—अं०।

नाम—टिंक्चुरा ओपिया बेंजोइका Tinctura Opii Benzoica; टिंक्चुरा कॅफोरी कम्पोजिटा Tintura Camphorae Composita; कम्पाउण्ड टिंक्चर ऑव कम्फर Compound Tencture of Camphor; पेरेगोरिक Paregoric। इसमें ६० मिनिममें $\frac{1}{8}$ ग्रेन मॉर्फीन होता है। मात्रा—३० से ६० मिनिम् या २ से ४ मि०लि०।

नान्-ऑफिशियल योग—

१—सपोजिटोरियम् प्लम्बाइ कम् ओपिओ Suppositorium Plumbi cum Opio—प्रत्येकमें लेड एसिटेट ३ ग्रेन तथा ओपियम् पाउडर १ ग्रेन होता है।

२—पिल्यूली प्लम्बाई कम् ओपिओ—Pilulae Plumbi cum Opio—मात्रा—१ से २ गोली।

३—अंगवण्टम् गॉली कम् ओपिओ—Unguentum Gallae cum Opio—ले०; आयन्टमेण्ट ऑव गॉल एण्ड ओपियम् Ointment of Gall and Opium—अं०। इसमें ओपियम् ७$\frac{1}{2}$ प्रतिशत होता है।

४—लाइकर ओपियाई सिडेटिवस Liqnor Opii Sedativus B. P. C.—मात्रा—५ से ३० मिमिम् या ०.३ से २ मि०लि०।

५—पिल्यूली हाइड्रार्जिराई कम् क्रीटा एट ओपियाई Pilulae Hydrargyri cum Creta et Opii—ले०। इसे हचिन्सनका पिल (Hutchinson's Pills) भी कहते हैं। प्रत्येक गुटिकामें ग्रे-पाउडर तथा डोवर-पाउडर दोनों १-१ ग्रेन होते हैं। मात्रा—१ गोली।

६—नार्कोटिना Narcotina या अनार्कोटीन Anarcotine। यह पर्य्यायज्वरहर (Antiperiodic) होता है। मात्रा—१ से ३ ग्रेन।

७—कोटार्नीन क्लोराइड Cotarnine Chloride, B. P. C. या स्टिप्टिसिन Stypticin। यह पीतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है जो जल तथा अलकोहल्में सुविलेय होता है। यह गर्भाशय एवं मूत्र प्रसेकगत रक्तस्रावको रोकनेके लिए प्रयुक्त होता है। मात्रा—$\frac{1}{3}$ से १$\frac{1}{2}$ ग्रेन या २० से १०० मि० ग्राम।

८—पपेवरेटम् Papaveratum—ओपियम्की भांति इसका भी प्रयोग होता है। यह मुख द्वारा अथवा सूचिकाभरण द्वारा दोनों मार्गोंसे प्रयुक्त होता है। मात्रा—$\frac{1}{6}$ से $\frac{1}{3}$ ग्रेन या १० से २० मि० ग्राम (मौखिक); $\frac{1}{12}$ से $\frac{1}{6}$ ग्रेन या ५ से १० मि० ग्राम (इन्जेक्शन)।

मॉर्फीनी हाइड्रोक्लोराइडम्

Morphinae Hydrochloridum (Morph. Hydrochlor.)

रासायनिक संकेत — $C_{17}H_{19}O_3N, HCl, _3H_2O$.

नाम—मार्फीन हाइड्रोक्लोराइड Morphine Hydrochloride—अं०। यह अफीममें पाये जानेवाले मार्फीन क्षारोदका हाइड्रोक्लोराइड होता है।

स्वरूप—रंगहीन, चमकदार रेशमकी भांति मृदु सूच्याकार मणिभ या सूक्ष्ममणिभीय चूर्णके रूपमें होता है। यह रंगहीन तथा स्वादमें तिक्त होता है। **विलेयता**—२५ भाग जलमें १ भाग तथा ५० भाग अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में १ भाग; सॉलवेंट ईथर तथा क्लोरोफॉर्ममें अविलेय होता है। इसका जलीय विलयन क्लीव (Neutral) प्रतिक्रियाका होता है। **मात्रा**—$\frac{1}{8}$ से $\frac{1}{3}$ ग्रेन या ८ से २० मि०ग्राम।

ऑफिशियल योग—

१—लाइकर मॉर्फीनी हाइड्रोक्लोराइडाइ—Liquor Morphinae Hydrochloridi—लै०; सॉल्यूशन ऑव हाइड्रोक्लोराइड ऑव मॉर्फीन Solution of Hydrochloride of Morphine—अं०। इसमें ३० मिनिम्में $\frac{1}{8}$ ग्रेन मॉर्फीन हाइड्रोक्लोराइड होता है। **मात्रा**—५ से ३० बूँद या ०·३ से २ मि०लि०।

२—सपॉजिटोरिया मॉर्फीनी Suppositoria Morphinae—लै०; मॉर्फीन सपॉजिटरी Morphine Suppository—अं०; मार्फीनकी गुदवर्ती—हिं०। प्रत्येकमें $\frac{1}{8}$ ग्रेन मॉर्फीन होता है।

३—ट्रॉकिस्कस मॉर्फीनी एट इपीकेकानी Trochiscus Morphinae et Ipecacuanhae—लै०; मॉर्फीन एण्ड इपीकाकाना लॉजिंजेज़ Morphine and Ipecacuanha Lozenges—अं०। प्रत्येकमें $\frac{1}{32}$ ग्रेन मॉर्फीन तथा $\frac{1}{10}$ ग्रेन इपीकाक० होता है।

मॉर्फीनी सल्फास

Morphinae Sulphas (Morph. Sulph.)

रासायनिक संकेत $(C_{17}H_{19}O_3N)$, H SO_4, $5H_2O$.

यह मार्फीन नामक अल्कलायड्का **सल्फेट लवण** (मार्फीन सल्फेट) होता है।

स्वरूप—इसके श्वेतवर्णीय सूक्ष्म सूच्याकार मणिभ या घनाकार टुकड़े अथवा सूक्ष्म श्वेतमणिभीय चूर्ण होता है, जो गन्धहीन तथा स्वादमें तिक्त होता है। **विलेयता**—२४ भाग जल तथा ७०० भाग अल्कोहल्में १ भाग। **मात्रा**—$\frac{1}{8}$ से $\frac{1}{3}$ ग्रेन या ८ से २० मिलिग्रा०।

नान्-ऑफियल योग—

१—लिंक्टस मॉर्फीनी Line tus Morphinae U. C. H.—इसमें लाइकर मार्फीन हाइड्रोक्लोर ३ मिनिम्, क्लोरोफॉर्म इमलसन ३ मिनिम्, ट्रीकिल (Treacle)

अर्थात् शुद्ध ६० ग्रेन तथा जल १ ड्राम तक। **मात्रा**—१ ड्राम दिनमें ३–४ बार। ८ से १४ वर्षके बालकोंको १० से २० बूँद।

२—**टिंक्चुरा क्लोरोफॉर्मिइ एट मॉर्फाइनी कम्पोजिटा** Trinctura Chloroformi et Morphinae Composita। **मात्रा**—५ से १५ बूँद।

३—**डाइयोनीन** Dionin **एथिल मॉर्फीन हाइड्रोक्लोराइड** Ethylmorphine Hydrochloride;**मानो-एथिल-मॉर्फीन हाइड्रोक्लोराइड**·Mono-ethylmorphine Hydrochloride—रासायनिक नाम। यह भी अफीमका एक कृत्रिम रासायनिक यौगिक है। यह श्वेतवर्ण या किंचित्पीताभ वर्णका मणिभीय चूर्ण होता है, जो जलमें सुविलेय होता हैं। यह मॉर्फीनकी एक उत्तम स्थानापन्न औषधि है, क्योंकि इसमें अफीमके अनिष्ट प्रभाव नहीं होते। मॉर्फीन-सेवनकी आदत पड़ जानेपर इसको छुड़ानेके लिए डायोनीनका सेवन किया जा सकता है। यह शुष्ककास (Hacking Cough) का निवारण करता है, अतएव **कुक्कुरकास** (Whooping Cough) तथा श्वसनिका शोथमें यह उपयोगी है। **समलवाय** (Glaucoma), **तारामण्डल शोथ** (Iritis) तथा **सव्रणशुक्र** (Corneal ulcer) में स्थानिक प्रयोगसे वेदना शान्ति होती है। **नेत्रशुक्र** (Carneal opacity) में **फूलां काटनेके लिए** इसके २ से ४ प्रतिशत घोलका नेत्रमें आश्च्योतन परमोपयोगी होता है आवश्यकतानुसार इससे भी अधिक बलका विलयन प्रयुक्त किया जा सकता हैं। उग्र नेत्राभिष्यन्दकी दशा भी अनुषंग रूपसे हो तो फूलीके लिए एकाएक इसका प्रयोग नहीं करना चाहिये, अपितु सर्वप्रथम नेत्राभिष्यन्दको ठीक करके तदनु इसका प्रयोग करें।

४—**डाइलॉडिड** Dilaudid—हाइड्रोक्लोराइड ऑव डाइहाइड्रो मार्फीनोन Hydrochloride of Dihydromorphinone—रासायनिक। इसके रंगहीन तथा स्वादमें तिक्त मणिभ होते हैं, तो जल तथा अल्कोहल्में विलेय होते हैं। वेदनास्थापकके रूपमें इसका १/३२ ग्रेन बराबर होता है १/६ ग्रेन मॉर्फीनके। यह औषधि भी मॉर्फीनके स्थानमें प्रयुक्त होती है, किन्तु मॉर्फीनकी ही भांति यह भी श्वसन केन्द्रपर प्रभाव करती है। इसमें मलावरोधक प्रभाव अपेक्षया कम होता है तथा इसके सेवनसे अफीमकी आदत भी नहीं पड़ती। इसके प्रयोगसे कभी उत्क्लेश तथा शिरोभ्रम (Giddiness) का उपद्रव होता है। **मात्रा**—मुख द्वारा—१/५० से १/२४ ग्रेन या १.२ से २.५ मिलिग्राम। अधस्त्वमार्ग द्वारा १/३२ ग्रेन या २ मि० ग्रा०।

५—**यूकोडॉल** (Eukodal)—हाइड्रोक्लोराइड ऑव डाइहाइड्रॉक्सीकोडीनोन—रासायनिक। यह श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है जो जलमें विलेय होता है। यह आन्त्रोंमें गत्यवरोधक प्रभाव अन्य योगोंकी अपेक्षा कम करता हैं। लेकिन मॉर्फीनकी अपेक्षा श्वसन केन्द्रको अधिक अवसादित करता है। संशामक एवं वेदनाशामक (Analgesia) प्रभावके लिए मॉर्फीनके स्थानपर प्रयुक्त हो सकता है। **मात्रा**—(वेदनाहर) १/१२ से १/६ ग्रेन (५ से १० मि० ग्रा० या १ से २ टिकिया) १/६ से १/३ ग्रेन अधस्त्वक् सूचिकाभरणार्थ।

———

अफीम एवं मॉर्फीनके गुण-कर्म।

बाह्य—अफीम एवं इसके क्षाराभोंका संज्ञावह-नाड्यग्रों (Sensory nerve endings) तथा परिसरीय नाड़ियों (Peripheral nerves) पर कोई विशेष प्रभाव नहीं पड़ता। किन्तु मॉर्फीनका शोषण अक्षत त्वचासे अंशतः तथा श्लैष्मिक कलाओंसे सरलतापूर्वक अवश्य होता है, अतएव शोषणोपरान्त केन्द्रीय प्रभाव द्वारा कुछ वेदनाशामन (Analgesia) अवश्य हो सकता है।

आभ्यन्तर। *मुख तथा आमाशय*—औसत मात्रामें अफीम **स्रावावरोध** (Diminished secretion) करनेके कारण मुख, जिह्वा एवं कण्ठमें शुष्कता पैदा करती है, क्योंकि शोषणोपरान्त यह लाला एवं कफस्रावी ग्रन्थियोंके स्रावजनक केन्द्रों पर अवसादक प्रभाव करती है। अल्प मात्रा ($\frac{1}{2}$ ग्रेन) में भी आमाशय पर प्रभावके परिणामस्वरूप क्षुधामें कमी करती है। आमाशयकी गतिमें किञ्चित् तीव्रता अवश्य होती है। किन्तु अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेपर **मुद्रिकाद्वार** (Pyloric sphincter) **संकोच** तथा **आमाशयगात्र** (Fundus) में **शिथिलता पैदा करती** है। परिणामतः आमाशयस्थ आहार-द्रव्यके अग्रसर होनेमें कई घंटोंका विलम्ब हो जाता है। आमाशयिक गति मन्द पड़ जाती है, स्राव न्यून हो जाता तथा वेदनाका शमन होता है। अतएव, संक्षेपतः **अहिफेन क्षुधा कम करता** तथा **वेदनाका शमन करता है, एवं पाचन-क्रियामें बाधा करता** है। ये प्रभाव केन्द्रीय होते तथा औषधिके शोषणोपरान्त लक्षित होते हैं। अहिफेन वमन केन्द्र (Vomi-

---

अहिफेनक्षुपके विभिन्न भागोंके गुणोंका वर्णन भावप्रकाशकारने निम्न प्रकार किया है।

फलत्वक—

> स्यात्खाखसतिलोद्भूतं वल्कलं शीतलं लघु।
> ग्राहि तिक्तं कषायं च वातकृत्कफकासनुत॥
> धातूनां शोषकं रूक्षं मदकृत वाग्विवर्द्धनम्।
> मुहुर्मोहकरं रुच्यं सेवनात्पुंसत्वनाशनम्॥ (भा० प्र०)

वीज—

> खसवीजानि वल्यानि वृष्याणि सगुरूणि च।
> शमयन्ति कफं तानि जनयन्ति समीरणम्॥ (भा० प्र०)

अहिफेन—

> आफूकं शोषणं ग्राहि श्लेष्मघ्नं वातपित्तलम्।
> तथा खसतिलोद्भूतं वल्कलप्रायमित्यपि॥ (भा० प्र०)

ting Centre) पर उत्तेजक प्रभाव करता है। अतएव इसके सेवनसे हृल्लास (Nausea) तथा वमन ये दोनों लक्षण भी प्रकट होते हैं। किन्तु अधिक मात्रामें इसके विपरीत उक्त केन्द्र पर अवसादक प्रभाव होता है।

अन्त्र—अन्त्रोंमें यह **स्रावको कम करता, वेदनाका शमन** एवं **मलावरोध** उत्पन्न करता है। मॉर्फीनके प्रभावसे क्षुद्रांत्रगत स्थानिक संकोचन शक्ति उद्दीप्त (Increased motor activity) तथा पुरःसरण गति अवसादित (Decreased propulsion) हो जाती है। बृहदन्त्रमें यह वृत्ताकार (मण्डलाकार) पेशीसूत्रों पर तो उत्तेजक प्रभाव करता है, किन्तु पुरस्सरण गति (Peristalsis) मन्द पड़ जाती है। फलतः मलावरोध पैदा हो जाता है। इसके अतिरिक्त मुद्रिकाद्वार-संकोचके साथ उण्डुकद्वार (Ileo-Caecal sphincter) तथा गुदद्वारमें भी संकोच पैदा होता है। इसका परिणाम यह होता है कि मल विलम्ब तक अन्त्रोंमें ही पड़ा रहता है, जिससे अधिकाधिक द्रवांशका शोषण होनेसे मलशुष्क हो जाता है। इसके ऊपरसे केन्द्रीय प्रभावके द्वारा मलाशय (Rectum) की संवेदन शीलता (Sensation) के मन्द पड़ जानेसे मलोत्सर्ग-प्रत्याक्षिप्त क्रिया (Defaecation reflex) भी मन्द पड़ जाती है। अतएव मलावष्टम्भमें यह भी सहायक हो जाता है। केन्द्रीय प्रभावके द्वारा यह आन्त्रशूल जन्य अनियमित आकुञ्चनगति (Irregular peristalsis) एवं वेदनाका निवारण करता है। संक्षेपतः आन्त्रोंमें अफीम **संशामक** (Sedative), **ग्राही** (Astringent) एवं **वेदनाशामक** (Anodyne) ये तीन मुख्य प्रभाव करता है।

मलावरोधजनक प्रभावके लिए अफीम साधारण लोगों तकमें प्रसिद्ध है। इस प्रभावमें निम्न कारण बताये जाते हैं:—(१) आमाशयगात्रकी शिथिलता एवं मुद्रिकाद्वारके संकोचके कारण आमाशयसे आहारके अग्रसर होनेमें विलम्ब, (२) आन्त्रके अग्रसरीय आकुञ्चनगति (Peristalsis) में कमी, (३) उण्डुक तथा गुद-द्वारोंका संकोच, (४) बृहदन्त्रका स्तम्भिक संकोच (Spastic Contraction), (५) अग्न्याशयिक रस एवं पित्तस्रावमें न्यूनता होनेके कारण उनके सम्यक् मात्रामें न होनेसे पाचन-क्रियाकी अपूर्णता तथा (६) मलाशयकी संवेदनशीलता एवं मलविसर्जन प्रत्याक्षिप्त क्रियाकी मन्दता।

मलावरोध-क्रिया एवं आन्त्रशूल निवारणके दृष्टिकोणसे अफीम, मॉर्फीनकी अपेक्षा उत्कृष्ट है। इसके २ कारण हैं—एक तो इसका मन्दगतिसे शोषण होना, दूसरे इसमें पापावरीन तथा नार्कोटी आदि आइसोक्विनोलीन (Isoquino-

line) वर्गके क्षारभोंकी उपस्थिति, जो अनैच्छिक पेशीसूत्रोंपर शिथिलताजनक प्रभाव करते है।

यकृत्—पित्तस्राव भी कम हो जाता है, जिससे मल स्वाभाविक वर्णका न होकर पाण्डुर (Pale) या मृत्तिकावर्ण का (Clay-coloured) हो जाता है। कभी-कभी कामला (Jaundice) भी उत्पन्न हो जाती है। मॉर्फीन (ई ग्रेन) का सूचिकाभरण (Injection) करने पर पित्त-नलिकांतर्गत दबावमें सामान्य (० से २० मि० मि०) की अपेक्षा २००-३०० मि० मि० तक वृद्धि हो जाती है, जिसके परिणामस्वरूप आमाशयशूल तथा पित्तशूल (Biliary colic) की भांति बेचैनी उत्पन्न हो जाती है। किन्तु केन्द्रिक नाड़ीसंस्थान पर मॉर्फीनके प्रभावके कारण यह लक्षण शनैः शनैः स्वयं लुप्त हो जाते हैं। उक्त भारवृद्धि साधारणी पित्तनलिका (Common bile duct) द्वारमें उद्वेष्ठ तथा संकोच होनेके कारण होता, है जो एमिल-नाइट्राइट अथवा नाइट्रोग्लिसरिनके इन्जेक्शनसे दूर हो जाता है।

हृदय तथा रक्तसंवहन—औपशयिक मात्रा (Therapeutic dose) में हृदय पर कोई विशेष प्रभाव नहीं पड़ता। प्राणदाकेन्द्र (Vagal centre) के उत्तेजित होनेसे हृदयकी गतिमें कुछ मन्दता अवश्य आ जाती है, किन्तु उत्क्षेपण शक्तिमें कुछ वृद्धि भी हो सकती है। एट्रोपीनके द्वारा इस क्रियाका निवारण हो जाता है। अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेसे रक्तभार कम हो जाता है, जिसके परिणाम स्वरूप हृदयके पोषणार्थ शुद्ध रक्त एवं उसके अभावसे प्राणवायु भी कम मात्रामें प्राप्त होती है। अतएव ऐसी स्थितिमें हृत्पेशियोंपर इसका अप्रत्यक्षतया अवश्य कुछ प्रभाव पड़ता है। किन्तु रक्तसंवहन प्रायः अन्ततक सुचारुरूपसे होता रहता है। अतएव अहिफेन-विषमयतामें मृत्यु हृच्छेद (Cardiac failure) से नहीं, अपितु श्वसन-केन्द्राघात (Paralysis of respiratory centre) से होता है। औषधीय मात्रामें रक्तभारमें कोई परिवर्तन नहीं होता। चेहरा कुछ रक्तवर्णका अवश्य हो जाता है, तथा त्वचागत रक्तवाहिनियाँ भी विस्फारित हो जाती हैं। विषाक्त मात्रामें रक्तभार गिर जाता है। श्वासावरोध (Asphyxia) की अवस्थामें रक्तवाहिनियोंके विस्फारित रहनेके कारण चेहरा श्याव एवं पाण्डुर (Cyanotic and purple) वर्णका हो जाता है। किन्तु यदि रक्तमें शुद्ध वायु पहुँचनेकी व्यवस्था की जाय तो ये लक्षण लुप्त हो जाते हैं।

श्वसन—हृदयकी अपेक्षा **श्वसनपर** अफीमका **अवसादक प्रभाव तीव्रतर** एवं **शीघ्रतर** प्रगट होता है। अल्पमात्रामें प्रयुक्त होनेपर तो यह श्वसनको मन्द तथा यदि उत्तान हो तो गम्भीर कर देती है। किन्तु अधिक मात्रामें यह

क्रमशः श्वसनको अत्यन्त मन्द कर देती है और इसी प्रकारकी कमी प्रतिमिनट श्वसन संख्यामें भी हो जाती है जो घटकर ३-४ प्रतिमिनटतक हो जाती है। आगे चलकर यह भी अनियमित स्वरूपका होकर मृत्युके पहले कभी-कभी **कीने-स्टोक** (Cheyne Stoke) या **बायट** (Biot) प्रकारका श्वसन होने लगता है। अन्ततः श्वसनकेन्द्राघात होनेसे मृत्युतक हो सकती है। श्वसनावरोध हो जानेपर भी हृदय गति करता रहता है। अतएव सिद्ध होता है कि **श्वसनकेन्द्र पर यह अत्यन्त घातक प्रभाव करता है।** मार्फीन, कोडीन तथा डाइयोनीन **कासकेन्द्रपर भी अवसादक प्रभाव** करते तथा इसकी संवेदनशीलताको कम करते हैं। अल्पमात्रामें प्रयुक्त होनेपर मार्फीन **श्वासनलिका पेशियोंपर उद्वेष्टहर** प्रभाव करता है, किन्तु स्मरण रहे कि विषाक्तता होनेपर श्वासनलिका पेशियाँ संकुचित हो जाती हैं। **उद्वेष्टहर प्रभावके कारण ही श्वासरोगियोंमें अफीम सेवनकी आदत पड़ जाती है।** क्योंकि इससे उनको कुछ आराम मिलता है। श्वासनलिकास्रावको भी यह कम करता है।

नाड़ी-संस्थान—अहिफेन मस्तिष्क सौषुम्निक तन्त्र (Central Nervous system) पर अवसादक प्रभाव करता है, जो इसकी प्रधान क्रिया है। इस क्रियाकी दृष्टिसे यह अल्कोहल् एवं क्लोरोफॉर्मकी समता रखता है। अन्तर केवल यह होता है कि अल्प मात्रामें भी (जो चेतनापर कोई प्रभाव नहीं करता) यह श्वसनको अवसादित एवं वेदनाजनक संवेदनाओंका नाश करता है। अल्पमात्रामें प्रयुक्त होनेपर पहले तो **यह उच्च मानसिक क्रियाओं** (Higher faculties) को **उत्तेजित** करता है। किन्हीं-किन्हींमें कल्पनाशक्ति बढ़ जाती है, तथा व्यक्ति मानसिक प्रसन्नताकी अनुभूति करता है। चित्तको एकाग्र करके किसी विषयपर विवेक करनेकी शक्ति बढ़ जाती है। किन्तु इसके प्रभावकी विशेषता यह है कि अल्पमात्राके सेवनसे भी जिससे उक्त लक्षण नहीं प्रगट होते किन्तु क्लान्ति (Fatigue), क्षुधा, कास तथा वेदनाकी संवेदन-शीलता (Sensibility) अवसादित हो जाती है। मात्रा अधिक होनेपर वह व्यक्ति वाह्य वातावरणसे अनवधान होकर ऊंघने लगता है और निद्रालु हो जाता है। मस्तिष्कपर इसके प्रभावसे **विप्रलय** (Law of Dissolution) **के लक्षण** स्पष्टतया लक्षित होते हैं। मार्फीनको अल्पमात्रामें सेवन करनेसे भी वेदनाकी अनुभूति नहीं होती। विषाक्तता होनेपर **मूर्च्छा** (Coma) हो जाती है।

सुषुम्नाशीर्षगत केन्द्रोंमें मार्फीन प्राणदाकेन्द्र (Vagal centre) तथा वमनकेन्द्रपर उत्तेजक तथा श्वसन एवं कास केन्द्रोंपर अवसादक प्रभाव करता है। अधिक मात्रामें सेवन करनेपर वमनकेन्द्रपर इतना अवसादक प्रभाव करता

है, कि अधिक मात्रामें वामकद्रव्यों (Vometics) का सेवन करानेपर भी वमन नहीं होता।

नाड़ी एवं पेशियाँ—साधारण मात्राओंमें चेष्टा वह एवं सांवेदिक दोनों प्रकारकी नाड़ियोंपर कोई विशेष प्रभाव लक्षित नहीं होता। मस्तिष्ककी क्रियाशीलता मन्द पड़ जानेसे पेशियोंकी ऐच्छिक चेष्टाएँ अवश्य मन्द पड़ जाती हैं, तथा उनमें कुछ असम्बद्धता (In-coordination) भी हो सकता है।

शरीर-तापक्रम—शारीरिक चेष्टाओंके मन्द होने तथा परिसरीय रक्त-वाहिनियोंका विस्फार होनेसे **प्रस्वेदन** (Diaphoresis) होनेसे यह शरीर के तापक्रमको अवश्यकम करता है।

नेत्र अल्प मात्रामें प्रयुक्त होनेपर भी मॉर्फीनकी क्रियासे **नेत्रकनीनिका संकुचित** हो जाती है तथा विषाक्तता की अवस्थामें तो यह विल्कुल ही संकुचित हो जाती है। श्वासावरोध होनेपर यह पुनः विस्फारित होने लगती है। यह क्रिया केन्द्रीय प्रभावके द्वारा होती है, क्योंकि नेत्रमें डालनेपर स्थानिक प्रभावसे संकोच नहीं होता।

वृक्क—मूत्र-प्रजननपर अफीमका कोई विशेष प्रभाव नहीं होता। उद्वेष्ठ होने के कारण वस्ति द्वारका संकोच होनेसे विपाक्ताकी अवस्थामें कुछ मूत्रावरोध अवश्य हो सकता है। मूत्रमें मार्फीन विना किसी परिवर्तनके पाया जाता है। मूत्राशयसे अफीम एवं मार्फीनके पुनः शोषणकी आशंका हो सकती है, तथा यदि वृक्ककी क्रिया ठीकसे न होती हो, तो औषधिका शरीरमें संचय भी हो सकता है। किसी किसीके मतसे यह **मधुमेहमें शर्कराका तथा मूत्रमें मिह (Urea) अधिक जा रहा हो तो इसको भी कम करता है।**

त्वचा—अफीम तीव्र **स्वेदल** (Diaphoretic) होता है। मृत्युके पूर्व श्वासावरोधके कारण अत्यधिक प्रस्वेदन होता है। कभी कभी इसके प्रयोग से कण्डू होती तथा छोटे-छोटे दाने निकल आते हैं।

शारीरिक स्राव (Secretions)—**स्वेद एवं स्तन्यको छोड़कर प्रायः सभी शारीरिक स्रावोंको यह कम करता है।** अतएव माताके सेवन करनेसे स्तनन्धय शिशुओं एवं गर्भपर भी प्रभाव हो सकता है।

शोषण तथा उत्सर्ग—छिली हुई त्वचा तथा सभी श्लैष्मिक कलाओं से मार्फीनका शोषण क्षिप्रतापूर्वक होता है। इसका उत्सर्ग या निस्सरण विशेषतः आमाशयान्त्र-प्रणाली द्वारा तथा इसके अतिरिक्त मूत्र एवं पित्त तथा दुग्ध आदि अन्य स्रावोंके साथ भी होता है। इसका उत्सर्ग **"स्वतन्त्र Free"** एवं "बद्ध Bound" **मार्फीन** दो प्रकारसे होता है। जिनमें इस औषधिके प्रति सह्यता होती है, अथवा जिनमें नहीं होती है दोनोंमें ही 'स्वतंत्र' मार्फीन

का उत्सर्ग समान परिमाणमें होता है। किन्तु जिनको इसके प्रति सह्यता होती है उनमें 'बद्ध' स्वरूपके मार्फीनका उत्सर्ग अल्प परिमाणमें होता है।

सह्यता (Toleration)––चिरकालतक निरन्तर ओपियम् या मॉर्फीन का प्रयोग करनेसे इसके प्रति सह्यता पैदा हो जाती है, जिससे अभीष्ट प्रभाव के लिए उत्तरोत्तर मात्रामें वृद्धि करनी पड़ती है। इसके अतिरिक्त इसका व्यसनी व्यक्ति अधिक मात्रामें भी इसका सेवन बिना किसी कुप्रभावके प्रगट हुए कर सकता है। यह सह्यता किस प्रक्रियासे उत्पन्न होती है इसपर अभी विशेष प्रकाश नहीं पड़ा है। इस प्रकार उत्पन्न की हुई सह्यताको **अर्जित सह्यता** (Acquired tolerance) कहते हैं।

अफीमकी टॉक्सिकॉलॉजी (Toxicology)—

तीव्र विषाक्त प्रभाव—भारतवर्षमें अफीम-विषमयताकी दुर्घटनायें बहुधा हुआ करती हैं। लोग आत्महत्या (Suicide) के लिये अक्सर इसका प्रयोग करते हैं। इसके लिए प्रायः अफीमको तैलमें घोलकर प्रयुक्त करते हैं। सेवनोपरान्त शीघ्र ही वह व्यक्ति तन्द्रा, तद्नु निद्राकी दशामें हो जाता है। यदि शीघ्र ही ध्यान न दिया जाय तो रोगी प्रगाढ़ सन्यास (Coma) की अवस्थामें हो जाता है, तथा बाह्य उत्तेजनाओं (External Stimuli) द्वारा जागृत नहीं किया जा सकता। **नेत्रकनीनिका अत्यन्त संकुचित** (Pupil contraction to pinpoint) हो जाती तथा **त्वचा शीतल एवं चिपचिपी** (Clammy) हो जाती है। मुख एवं ओष्ठ नीले पड़ जाते हैं। नाड़ी अत्यन्त मन्द एवं दुर्वल हो जाती है; श्वसन मन्द, अनियमित तथा अन्ततः घर्घरशब्दयुक्त (Stertorous) हो जाता है। अन्ततः श्वासावरोध होनेसे मृत्युतक हो जाती है। मृत्युके ठीक पहले कनीनिका पुनः विस्फारित हो जाती है।

चिकित्सा—यदि मुख द्वारा अहिफेन या इसके सत्व (मॉर्फीन) का भक्षण किया गया हो, तो आमाशय नलिका द्वारा आमाशयका प्रक्षालनके करना चाहिए। **पोटासियम् परमैंगनेट इसका रासायनिक प्रतिविष** (Chemical antidote) **है।** अतएव यदि विषका सेवन अधिक मात्रामें किया गया हो अथवा चिकित्सकको ज्ञात न हो सके कि किस मात्रामें रोगीने अफीम या मॉर्फीनका सेवन किया है, तो आमाशय प्रक्षालनके पूर्व पोटासियम् परमैंगनेटका घोल (४ से ८ औंस जलमें ४ से ८ ग्रेन पोटासियम् परमैंगनेट) तुरन्त पिला देना चाहिए। यथासम्भव इसीका मन्दवल :विलयन प्रक्षालन के लिए भी प्रयुक्त करना चाहिए। अहिफेन-विषमयतामें श्वसनभेद्की आशंका अधिक रहती है। अतएव इसके निवारणार्थ **श्वसनोत्तेजक द्रव्यों** यथा कहवा (Coffee) आदिका भी प्रयोग करना चाहिए। श्वसनकेन्द्रको उत्तेजित करनेके लिए **अट्रोपीनका (१/४० ग्रेन)** का इन्जेक्शन करें। किन्तु अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेपर इसके स्थानमें उलटा परिणाम होता है अर्थात् यह श्वसनको अवसादित करता है। कार्बन-डाइ-ऑक्साइड तथा ऑक्सीजनके मिश्रणका आघ्राण (Inhalation) कराना चाहिये। श्वसन केन्द्रपर उत्तेजक प्रभाव करनेके कारण **लेप्टाजोल** तथा **निकेथामाइडका इंजेक्शन** करना चाहिये। **स्ट्रिक्नीन** (१/६० ग्रेन) का प्रयोग अधस्त्वग् मार्ग द्वारा २–३ घण्टेके अन्तरसे कई बार

करें। कृत्रिमश्वसन करायें। इसके लिए यदि उपलब्ध हो तो **'लौह फुफ्फुस** Iron Lungs' का प्रयोग किया जा सकता है। रोगीको जागृत करने एवं जागृत रखनेका प्रयत्न करना चाहिये। इसके लिए शरीरपर बारी-बारीसे शीतल एवं उष्ण जल फेंके। **अमोनिया गैस सुंघावें** या अन्य कोई उपयुक्त उपाय करें।

चिरकालज विषाक्तता या अहिफेनोन्माद (Morphinomania)—कभी-कभी अफीमके सेवनका व्यसन हो जाता है, जिससे रोगीको धीरे-धीरे अधिक मात्रायें भी सह्य हो जाती हैं। अहिफेन-व्यसनी इसका सेवन मुखद्वारा अथवा धूम्रपान (मदक, चण्डू) के रूपमें करते हैं। अधिक कालतक इसका सेवन करनेसे चिरकालज विषाक्तताके लक्षण प्रगट होने लगते हैं। जब इसका व्यसन पड़ जाता है, तो अफीमसेवीको यदि नियमित समयपर अहिफेन न मिले तो उसका जीवित रहना असम्भव-सा हो जाता है। इस तीव्र मुमुक्षाके कारण ही अहिफेनोन्माद संज्ञा दी गयी है।

चिरकालज विषाक्ततामें प्रधानतः निम्न लक्षण होते हैं :—

मानसिक दुर्बलता, शारीरिक दुर्बलता, शारीरिक कृशता (Emaciation), रक्ताल्पता, पेशीदौर्बल्य, आलस्य, दुर्बल नाड़ी, कम्प, क्षुधानाश, अजीर्ण, मलविबन्ध, निद्रानाश (Insomnia), कामावसाद, अनार्तव (Amenorrhoea) तथा कनीनिका संकोच आदि।

चिकित्सा—शनैः शनैः व्यसनका परित्याग करना मात्र ही इसकी वास्तविक चिकित्सा है। अवसाद एवं निपात (Collapse) के निवारणके लिए चाय, काफी अथवा अमोनिया आदिका प्रयोग किया जा सकता है।

अहिफेनके प्रभावमें रूपान्तर करनेवाली अवस्थायें (Modifying influences)—निम्न अवस्थायें अहिफेनके प्रभावमें रूपान्तर करती हैं:—

(१) **आयु**—बच्चोंमें विषाक्तताकी सम्भावना अधिक रहती है।

(२) **लिंग** (Sex)—स्त्रियोंमें पुरुषोंकी अपेक्षा पश्चात् उपद्रवोंकी आशंका अधिक रहती है। दूध पिलानेवाली माता (Nursing mother) में इसका प्रयोग सतर्कता से करना चाहिए, अन्यथा दूधके साथ इसका उत्सर्ग होनेसे स्तनन्धय शिशुपर भी प्रभाव पड़ सकता है।

(३) **स्वभाव वैशिष्ट्य या अज्ञातप्रकृति** (Idiosyncrasy)—स्वभाव वैशिष्ट्यके कारण किसी-किसीको अल्प मात्रामें भी अहिफेन सह्य नहीं होता तथा प्रलाप एवं निद्रानाश आदि मानसिक तथा आमाशय प्रदाह आदि उपद्रव उत्पन्न होते हैं।

(४) **व्यसन या आदत** (Habit)-लगातार इसका सेवन करनेसे सह्यता (Toleration) हो जाती है। अतएव उत्तरोत्तर अभीष्ट प्रभाव उत्पन्न करनेके लिए अधिकाधिक मात्राकी आवश्यकता पड़ती है।

(५) **व्याधियाँ**—तीव्र वेदनायुक्त व्याधियोंमें अधिक मात्राकी आवश्यकता होती है। कतिपय व्याधियों यथा वृक्क रोग (Bright's disease), हृदय, फुफ्फुस एवं मस्तिष्कगत रक्ताधिक्य तथा मदात्यय (Alcoholism) आदिमें अहिफेनका प्रयोग निषिद्ध है।

(६) औषधियाँ—क्लोरलहाइड्रेट, पोटासियम् ब्रोमाइड तथा क्लोरोफार्म आदि औषधियाँ अहिफेनके निद्राकर गुणको प्रदीप्त करती हैं, बेलाडोना तज्जन्य विवन्धका निवारण करता है।

अफीम तथा मार्फीनका अन्तर—यद्यपि अफीमके उपरोक्त गुणकर्म मार्फीनके लिए भी लागू होते हैं, तथापि इन दोनोंमें निम्न अन्तर हैं—

अफीम	मॉर्फीन
(१) इसके योग अपेक्षाकृत कम विलेय होते हैं तथा इनका शोषण भी मन्दतर गतिसे होता है। अतएव प्रभाव भी मन्द किन्तु चिरस्थायी (Lasting) होता है।	(१) इसके यौगिक अधिक विलेय होते हैं तथा इनका शोषण भी क्षिप्रतापूर्वक होता है। अतएव प्रभाव शीघ्र किन्तु अल्पस्थायी होता है।
(२) इसके अनेक घटक यथा थिवेन (Thebaine) कोडीन तथा नार्कोटीन आदि आक्षेपकर होते हैं।	(२) नहीं होता।
(३) संघटन-भिन्नता होनेसे क्रिया भी वहुरूपीय होती है।	(३) संघटन निश्चित होनेसे क्रिया भी निश्चित होती है।
(४) मलविवन्ध (Constipation) उत्क्लेश तथा अजीर्ण प्रायशः होते हैं।	(४) मलविवन्ध, उत्क्लेश तथा अजीर्ण अपेक्षाकृत कम होते हैं।
(५) तीव्र स्वेदल होता है।	(५) स्वेदल प्रभाव अपेक्षया कम होता है।
(६) संशामक एवं निद्रल प्रभाव अपेक्षया कम होते हैं।	(६) संशामक एवं निद्रल प्रभाव तीव्रतर होता है।
(७) मधुमेहियोंमें मूत्रगत शर्कराको तीव्रतापूर्वक कम करता है।	(७) विशेष-नहीं होता।
(८) अन्त्रोंपर स्थानिक क्रिया विशेषरूपेण लक्षित होती है।	(८) विशेष लक्षित नहीं होती।
(९) इसका प्रयोग अधस्त्वग् मार्गसे नहीं किया जा सकता।	(९) अधस्त्वग्:मार्गद्वारा प्रयुक्त किया जा सकता है।

विरुद्धप्रभावकर द्रव्य (Antagonists)—अट्रोपीन, कफीन, कोकेन तथा स्ट्रिक्नीन, मॉर्फीनकी किसी न किसी क्रियाके प्रतिकूल प्रभाव करते हैं। अहिफेन-विषाक्ततामें इन द्रव्योंका प्रयोग प्रतिविष (Antidote) के रूपमें किया जाता है। आंशिक प्रतिविष होनेके कारण मॉर्फीनके साथ इनका प्रयोग तद्गत विशिष्ट अनभीष्ट प्रभावोंके निवारणके लिए किया जाता है। अतएव यकृच्छूल (Hepatic Colic) तथा वृक्कशूल (Renal Colic) में इसको (मॉर्फीन) के साथ अट्रोपीनका संयोग करके प्रयुक्त किया जाता है। दोनों ही उद्वेष्टका निवारण करते हैं, जिससे वेदनाशामनमें सहायता हो जाती है, साथ ही अट्रोपीन मार्फीनके उत्क्लेशकर प्रभावका निवारण भी करता और इस प्रकार दर्पघ्न (Corrigent) का कार्य करता है। मॉर्फीन तथा अट्रोपीन की विरुद्ध-प्रभावतालिका नीचे दी जा रही है:—

मार्फीन	अट्रोपीन
(१) मस्तिष्कगत कर्णिकायें अवसादित होती हैं।	(१) मस्तिष्क कर्णिकायें उत्तेजित होता है।
(२) श्वसनकेन्द्र अवसादित (Depressed) होता है।	(२) श्वसनकेन्द्र उत्तेजित होता है।
(३) आन्त्रपुरःसरणगति (Peristalsis) के अवसादित होनेके कारण विवन्ध होता है।	(३) पुरःसरणगति नियमित होती है, जिससे विवन्ध नहीं होता।
(४) प्राणदा नाड़ी केन्द्रको उत्तेजित तथा नाड़ी (Pulse) को मन्द करता है।	(४) प्राणदा केन्द्रको अवसादित तथा नाड़ीको तीव्र करता है।
(५) कनीनिका संकुचित होती हैं,	(५) कनीनिका विस्फारित होती है।
(६) त्वाची रक्तवाहिनियोंका विस्फारण करनेके कारण **स्वेदल** होता है।	(६) **स्वेदावरोधक** (Anhydrotic) होता है।

आमयिक प्रयोग।

वाह्य प्रयोग—अहिफेनका वाह्य प्रयोग प्रधानतः **स्थानिक संशामक** (Local sedative) एवं **वेदनाहर** (Anodyne) के रूपमें होता है। अहिफेनयुक्त या टिंक्चर ओपियम् (लॉडेनम्) को छिड़कर उष्ण पुल्टिस या उष्ण उपनाह[1] (Hot fomentations) का प्रयोग फुफ्फुसावरणशोथ (Pleurisy), आमवात, उदर्य्याकलाशोथ (Peritonitis), कटिशूल (Lumbago) तथा शोफयुक्त संधियोंमें वेदनाशमनके लिए होता है। कर्णशूल[2] (Ear ache) में सम मात्रामें मधुरी (ग्लिसरिन) मिलाकर टिंक्चर ओपियम्का कर्णविन्दुके रूपमें प्रयोग करनेसे वेदना-शमन होता है। अफीम अथवा मॉर्फीन-गुदवर्ति एवं अफीमयुक्त माजूफल-मलहर (Gall and Opium Ointment) अर्श तथा गुदचीर (Anal fissure) में वेदना शमनके लिए विशेष उपयोगी होते हैं। इसकी फलवर्तीसे मलाशयिक कुन्थन (Rectal tenesmus), मूत्रप्रसेकोद्वेष्ठ (Urethral Spasm) तथा श्रोणिवेदना (Pelvic pains) का भी निवारण होता है। नाड़ीजन्य शूलके शमनके लिए अधस्त्वगमार्ग द्वारा मॉर्फीनका प्रयोग अधिक उपयुक्त होता है।

१—एतदर्थ यूनानी चिकित्सक **जिमाद अजीव** (यूनानी सिद्ध योग संग्रह) का प्रयोग करते हैं।

२—एतदर्थ यूनानी चिकित्सक **हव्व शकीका** (यू० सि० यो० सं०) का प्रयोग करते हैं। १-२ गोली गुलरोगनमें हल करके कानोंमें टपकावें।

आभ्यन्तर प्रयोग—वेदनाशमन, क्षोभनिवारण तथा निद्रालाने के लिए अहिफेन एक परमोत्तम औषधि है।

मुख तथा आमाशय—अहिफेन तथा मॉर्फीन आमाशयिक वेदनाका शमन करते हैं। मदात्यय (Alcoholism) जन्य आमाशयिक व्रण, कैन्सर एवं प्रदाह (Gastritis) में यह बहुत उपयोगी होता है। विस्मथके साथ मॉर्फीन आमाशयार्ति (Gastrodynia) में वेदना शमनके लिए एक उत्तम औषधि है।

अन्त्र—तीव्र, चिरकालीन एवं अन्त्रशय (यक्ष्मा) जन्य **अतिसार**[1] (Diarrhoea) में यह एक परमोपयोगी औपधि है। अतिसार एवं प्रवाहिका में पहले मृदु-विरेचन द्वारा अंत्रोंको साफ करके अहिफेनकी १–२ मात्रासे ही उपकार हो जाता है। इसके लिए अतिसारमें इसको विस्मथके साथ एवं प्रवाहिका (Dysentery) में एरण्डतैल (Castor Oil) के साथ प्रयुक्त करते हैं। विसूचिका (Cholera) की प्रारम्भिक अवस्थामें जब अतिसार प्रधान उपद्रव होता है, इसका उपयोग गुणकारी होता है। **शीतावस्था Cold stage) में इसका प्रयोग नहीं करना चाहिए।** आन्त्रोंकी अतिशयित गतिके कारण उत्पन्न **आन्त्रशूल** के निवारण लिए अफीम एक उत्तम औषधि है।

१—**अतिसारमें** आयुर्वेदमें निम्न अहिफेन-घटित योगोंका प्रयोग किया जाता हैः—

(१) कर्पूर रस या वटी (भै० र०)—अतिसार, रक्तातिसार तथा प्रवाहिका (Amoebic dysentery) एवं हैजा आदिमें इसका प्रयोग बहुत उपयोगी होता है। **मात्रा**—१ से २ रत्ती (१ से २ गोली); **अनुपान**—इन्द्रयवके साथ पानीमें घिसकर मधु मिलाकर दिनमें आवश्यकतानुसार २–४ वार सेवन करें।

(२) अहिफेन वटिका (भै० र०)—अतिप्रवृद्ध अतिसारमें बहुत उपयोगी है। **मात्रा** १–२ गोली।

(३) बृहद्गङ्गाधर चूर्ण (भै० र०)—अतिसार, प्रवाहिका तथा ग्रहणी आदिमें बहुत उपयोगी है। **मात्रा**—२ से ४ रत्ती। **अनुपान**—भुनाजीराका चूर्ण ४ रत्ती तथा मधुसे। **पथ्य**—तक्र।

(४) अहिफेनासव (भै० र०)—अतिसार तथा हैजा (Cholera) में बहुत उपयोगी है। इसका प्रयोग Tr. Opii. Camphorata के स्थानपर किया जा सकता है। **मात्रा**—१० बूंदसे $\frac{1}{2}$ तोला तक (१० मिनिम् से १ ड्राम तक)।

टिप्पणी—अतिसार आदिमें अहिफेन योगोंका प्रयोग करते समय एक बातका ध्यान रखना आवश्यक है। कभी-कभी अन्त्रोंमें सुद्दों (शुष्कमलके कण्डों) के रुकनेसे भी अतिसार उग्र एवं स्थायी रूप धारणकर लेता है, और ऐसी स्थितिमें तीव्र धारक औषधियोंका प्रयोग करनेपर भी दस्त नहीं रुकता। ऐसी अवस्थामें पहले एरण्ड तैल (Castor oil) की एक मात्रा देकर विरेचन करा देना चाहिए, जिससे सुद्दे निकल जाँय। सुद्दोंके निकल जाने

उदर्य्याकलाशोथ (Peritonitis) में वेदना एवं बेचैनीको दूर करनेके लिए यह एक श्रेष्ठ औषधि है, क्योंकि वेदनाशमनके साथ-साथ यह आंतोंकी गतिको भी कम करता है और इस रोगमें यही अपेक्षित होता है। ऐसी अवस्था में मॉर्फीनकी अपेक्षा अफीम उत्कृष्टतर होता है। अहिफेनका प्रयोग वस्तिके रूपमें भी (Enema Opii) विभिन्न अवस्थाओंमें किया जाता है। म्यूसिलेज ऑव स्टार्चमें ०·५ से ६ प्रतिशत अहिफेन होता है। इस विलयनकी २ से ४ औंसके मात्रामें वस्ति दी जाती है। मलाशय एवं सन्निकटवर्ती अंगोंमें स्थानिक क्षोभ, वेदना एवं उद्वेष्ट-निवारणके लिए यह बहुत उपयोगी होता है। मूत्र-प्रसेकमें शलाका प्रविष्ट करनेसे (Catheterisation) होनेवाली अथवा औदरिक शस्त्रकर्मोत्तरकालिक शारीरिक प्रतिक्रिया (Rigor) के निवारणके लिए अफीमकी गुदवर्ति प्रयुक्त की जाती है।

हृदय एवं रक्तवाहिनियाँ—अफीम विशेषतः मॉर्फीन कभी-कभी हृद्रोगोंमें भी प्रयुक्त होता है। हृद्धमनी-निमीलन (Coronary Occlusion) जन्य तीव्र वेदनाशान्तिके लिए मॉर्फीन तथा टिंक्चर ओपियमका प्रयोग अत्यन्त उपकारक होता है। हृदय तथा रक्तवाहिनी विकारजन्य श्वासकृच्छ्र (Dyspnoea) एवं हृच्छूल (Angina pectoris) में कभी-कभी इससे बहुत लाभ होता है। $\frac{1}{4}$ ग्रेनकी एक मात्रा इन्जेक्शन द्वारा प्रयुक्त करनेसे रोगीको आराम-प्रद निद्रा आ जाती है। निद्रासे जागृत होनेके पश्चात् रोगी अपनेको रोगमुक्त-सा अनुभव करता है। हृच्छोफ एवं सर्वांग शोफके कारण हृदयावरणमें रसिक स्राव एकत्रित होनेसे हृदय पर दबाव पड़नेके कारण यदि श्वासकृच्छ्र हो तो ऐसी अवस्थामें अफीमका प्रयोग निषिद्ध है। वृक्कव्याधियोंमें अहिफेनका प्रयोग निषिद्ध है, यद्यपि किसी-किसीके मतमें वृक्कजन्य श्वासकृच्छ्र (Renal dyspnoea) तथा मूत्रविषमयताजन्य उद्वेष्टन (Uraemic Convulsions) में अध-स्त्वक् सूचिकाभरण द्वारा $\frac{1}{4}$ ग्रेनकी मात्रामें मॉर्फीनके प्रयोगका आदेश है। किन्तु ऐसी अवस्थामें उसके अवसादक प्रभावके निवारणार्थ इसका प्रयोग अट्रोपीनके साथ करना चाहिए। आभ्यन्तरीय रक्तस्राव विशेषतः आन्त्रिक एवं फुफ्फुसांतर्गत (Pulmonary bleeding) रक्तस्रावमें मार्फीनका प्रयोग लाभप्रद होता है। आन्त्रगत रक्तस्रावमें स्थानिक आकुञ्चन गतिके कारण रक्तस्राव रोकनेमें सहायक होता है; तथा फुफ्फुसान्तर्गत रक्तस्रावमें निम्न क्रियाओंके द्वारा रक्तस्रावनिरोधमें सहायक होता है, यथा हृद्गतिको मन्द करता, जिससे रक्तभारमें भी कमी होती है; इसके अतिरिक्त कासका निवारण करता

पर उक्त योगोंकी १–२ मात्रासे ही उग्र स्वरूपका अतिसार बन्द होते प्रत्यक्ष अनुभवमें मैंने देखा है। विसूचिका (हैजा) में अहिफेन योगोंके साथ कोई उपयुक्त जीवाणुवृद्धि रोधक (Antiseptic) औषधिका भी प्रयोग होना चाहिये।

एवं निद्रल प्रभाव करता है, जिससे रोगीकी व्याधिविषयक मानसिक चिन्ता भी दूर होती है। रक्त एवं रक्तवाहिनियों पर यह अप्रत्यक्षतया प्रभाव करता है।

श्वसन-मार्ग—अहिफेन कास[1] (Cough) का निवारण करता है, किन्तु इसके लिए सोच-विचार कर प्रयुक्त करना चाहिए। विशेषतः शुष्क कासमें जब कि नाड़ियोंके क्षोभके कारण बार-बार खांसी आती हो और कफोत्सर्ग न होता हो तथा श्वासावरोध (Asphyxia) एवं श्यावता (Lividity) की भी प्रवृत्ति न हो तो ऐसी अवस्थामें अहिफेनका प्रयोग लाभप्रद होता है, यथा फुफ्फुसावरण शोथ (Pleuritis)। किन्तु यदि कफसे परिपूर्ण श्वासनलिकाओं से कफोत्सर्गके लिए कास होता हो, यथा वृद्ध एवं दुर्बल व्यक्तियोंके श्वासनलिका शोथ (Bronchitis) में तो इसका प्रयोग हानिप्रद होता है। ऐसी स्थितिमें खांसी रुकनेसे श्वासनलिकाओंसे त्याज्य कफका उत्सर्ग नहीं होने पाता। फलतः श्वासकृच्छ्र तथा श्वासावरोध आदि उपद्रव प्रगट हो सकते हैं। राजयक्ष्माजन्य-कासमें[1] इसका प्रयोग उपयोगी होता है, क्योंकि यहाँ कासोत्पत्ति, यक्ष्मिकांतर्गत नाड्यग्रों पर यक्ष्मिका (Tubercle) के दबावके कारण प्रत्याक्षिप्त क्रिया (Reflex action) के द्वारा होती है। इसी प्रकार अन्य प्रत्याक्षिप्त कासावस्थाओंमें भी अवलेह (Linctus) अथवा मुखगुटिका (Lozenges) के रूपमें इसका प्रयोग किया जाता है। कुक्कुर कास (Whooping Cough) जन्य उद्वेष्ठके निवारणके लिए भी यह एक उपयोगी औषधि है। इसके लिए १-१ घंटेके अन्तरसे $\frac{1}{2}$ से २ बूंद लिंकटस (लेह) अथवा ३-४ घंटेके अन्तरसे $\frac{1}{20}$ ग्रेन मॉर्फीनका प्रयोग अन्य उपयुक्त औषधियोंके साथ करना चाहिए, जबतक कास बन्द न हो जाय। **श्वास** में इसको सतर्कतासे प्रयुक्त करना चाहिए, अन्यथा अफीमकी आदत पड़नेका भय रहता है। मॉर्फीनका प्रयोग अधस्त्वक् सूचिकाभरण द्वारा करनेसे **तीव्र फुफ्फुसावरणशोथ** एवं **फुफ्फुसावरणशोथोपद्रुत न्यूमोनिया** की तीव्र वेदनाका शमन होता है। न्यूमोनियाकी प्रारम्भिक अवस्थामें भी जब कि वेदनाकी प्रबलता रहती है, तो इसका प्रयोग किया जासकता है, किन्तु बाद की अवस्थाओंमें इसका प्रयोग कदापि नहीं करना चाहिए। प्रारम्भमें एसपिरिनके साथ डोवर पाउडरका प्रयोग करनेसे **प्रतिश्याय** एवं **इन्फ्लुएन्जाके** आक्रमणसे रक्षा होती है।

नाड़ी-संस्थान—विशुद्ध निद्रल औषधिके रूपमें मॉर्फीन क्लोरल हाइड्रेटकी अपेक्षा हीनकोटिका है, किन्तु वेदनाजन्य निद्रानाशमें यह अद्वितीय औषधि है।

१—एतदर्थं यूनानी हकीम **दियाकूजा मुरक्कब** (यू० सि० यो० सं०) का प्रयोग करते हैं। **मात्रा**—६ माशासे उत्तरोत्तर बढ़ाकर २ तोला तक गदहीके दूधसे।

२—एतदर्थं यूनानी हकीम लोग **माजून दिक्क व सिलका** प्रयोग करते हैं।

इसका प्रयोग तीव्रव्याधियोंमें अनिद्रा[1] (Insomnia) शमनके लिये, तथा उन्माद एवं सकम्प प्रलाप (Delirium tremens) आदि व्याधियोंमें भी ब्रोमाइड्सके साथ किया जाता है। मॉर्फीनका ($\frac{1}{8}$ से $\frac{1}{3}$ ग्रेन) अधस्त्वक् सूचिकाभरण करनेसे पित्तशूल (Biliary Colic) तथा वृक्क एवं आन्त्रशूल, गृध्रसी, विभिन्न नाड़ीशूलों एवं उग्र फुफ्फुसावरणार्ति (Pleurodynia) में बहुत लाभप्रद होता है। इसी प्रकार अस्थिभग्न (Fracture), सन्धिच्युति (Dislocations), चोट आदि जिसमें वेदना प्रधान उपद्रव हो तथा तीव्र-आमवात, रजःकृच्छ्र तथा अन्य दुष्ट व्याधियों (Malignant diseases) की वेदनावस्थामें अफीम या मॉर्फीनका प्रयोग बहुत लाभप्रद होता है। संक्षेपतः किसी प्रकारकी वेदना चाहे वह नाड़ीजन्य हो अथवा अन्य किसी कारणसे हो, उसके शमनके लिए अफीमके योग अव्यर्थ होते हैं। वेदनापीड़ित व्यक्तियोंको यह अधिक सह्य होता है, अर्थात् उनमें औषधि कुछ अधिक मात्रामें भी प्रयुक्त हो जानेपर विषमयताके लक्षण नहीं प्रगट होते।

उद्वेष्टहरके रूपमें इसका प्रयोग कतिपय **आक्षेपकर व्याधियों**, यथा **धनुर्वात** (Tetanus), **लासक** (Chorea) तथा अपस्मार आदिमें भी उपयोगी समझा जाता है, किंतु यह अत्यन्त संदेहास्पद है, क्योंकि एक तो यह स्वयं प्रत्याक्षिप्त उत्तेजनशीलता (Reflexexcitability) को बढ़ाता है, दूसरे श्वसनपर भी अवसादक प्रभाव करनेके कारण बहुत सुरक्षित औषधि नहीं है। ऐसी स्थितिमें क्लोरल समुदायकी औषधियोंका प्रयोग अधिक उपयुक्त होता है। वेदना एवं आक्षेपयुक्त किन्हीं व्याधियोंमें यथा नाड़ीविकारजन्य पेशियोंकी असहक्रियता (Locomotor-ataxy) में मार्फीनके अधस्त्वक् सूचिकाभरणसे अवश्य लाभ होता है।

मस्तिष्कपर अवसादक प्रभाव करनेके कारण शस्त्रकर्म करनेके पूर्व **संज्ञाहरण पूर्व निद्रल-औषधि** (Preanaesthetic hypnotic) के रूपमें यह बहुत महत्त्वकी औषधि है। अट्रोपीनके साथ प्रयुक्त करनेसे और भी गुणप्रद होता है। इससे क्लोरोफॉर्म आदि संज्ञाहर उत्पत् औषधियोंकी क्रियाशीलता और भी बढ़ जाती है। यह वेदनाका शमन करता तथा चिन्ता एवं उत्तेजनशीलताको कम करता है। परिणामतः संज्ञाहरणके समय एक तो रोगी गति कम करता है, दूसरे आवश्यक मात्रासे कम औषधिमें ही संज्ञाहरण हो जाता है। अतएव

१—निद्राजनक एवं वेदनाहर प्रभावके लिए यूनानी चिकित्सक निम्न योग प्रयुक्त करते हैं—

(१) **कुर्स मुसल्लस। विधि**—एक टिकिया घिसकर मस्तकपर लेप करें।

(२) **ख्वाब आवर।**

(३) **रोगन मजरंबा राजी। विधि**—शिरपर धीरे धीरे मालिश करें।

मात्राधिक्य जन्य उपद्रवोंकी सम्भावना नहीं होती। स्कोपोलामीनके साथ मॉर्फीनको प्रयुक्त करनेसे पर्याप्तमात्रामें संज्ञाहरण हो सकता है जिससे शल्यकर्म सुविधा-पूर्वक किया जासकता है। इसके लिए मार्फीन (१/६ ग्रेन) तथा स्कोपोलामीन (१/२०० ग्रेन) का पृथक-पृथक एक-एक इन्जेक्शन दिया जाता है। प्रसवके समय भी इस योगका प्रयोग किया जाता है।

वृक्क[1]—मॉर्फीनका उत्सर्ग विशेषतः वृक्कों द्वारा, किन्तु मन्द गतिसे होता है; अतएव वृक्कशोफमें इसका प्रयोग सतर्कतासे करना चाहिये। १/४ ग्रेन मॉर्फीनका अधस्त्वक् सूचिकाभरण करनेसे मूत्रविषमयताजन्य निद्रानाश (Uraemic insomnia), आक्षेप एवं श्वासकृच्छ्र (Dyspnoea) में अत्यन्त लाभप्रद होता है। अतएव इन अवस्थाओंमें उपर्युक्त आदेशकी उपेक्षा की जासकती है। मूत्रगतशर्कराको कम करनेके कारण मॉर्फीन तथा कोडीनका प्रयोग **मधुमेह** (Diabetes Mellitus) में भी किया जाता है।

त्वचा—स्वेदल प्रभाव करनेके कारण डोवर पाउडरका प्रयोग विभिन्न व्याधियों यथा **प्रतिश्याय, इन्फ्ल्युएन्जा** तथा **साधारण शोफयुक्त व्याधियों** में उपयोगी होता है।

गर्भाशय—सम्भावी गर्भस्रावकी आशंकामें इसके निवारणके लिए अफीमका प्रयोग बहुत उपयोगी होता है। इसके लिए इसका प्रयोग कुछ अधिक मात्रामें करना पड़ता है। २०–३० बूंद टिंक्चर ओपियमका प्रयोग आवश्यकतानुसार हर ३-३, ४-४ या ६-६ घण्टेके बाद किया जाता है। साधारण प्रसवमें इसका प्रयोग केवल प्रथमावस्थातक ही सीमित रखना चाहिये। प्रसवोत्तर वेदनाशमनके लिए भी इसका प्रयोग किया जाता है।

विषमज्वर—प्रायः देखा जाता है कि अहिफेनसेवियोंको विषमज्वरका उपसर्ग जल्दी नहीं होता। जब क्विनीनसे विषमज्वर नहीं ठीक होता तो कभी-कभी अकेले अफीमसे अथवा क्विनीनके साथ अफीमका योग कर देनेसे बहुत लाभ होता है। यह प्रभाव **नार्कोटीनकी** उपस्थितिके कारण होता है, जिसका प्रयोग स्वतंत्र या क्विनीनके साथ चिरकालीन विषमज्वरमें किया जाता है।

प्रयोग-विधि—अफीम या मॉर्फीनका प्रयोग निम्न विधियों द्वारा किया जा सकता है—(१) **मुख द्वारा**—इसका प्रयोग गुटिका, चूर्ण एवं मिक्श्चरके रूपमें किया जा सकता है; (२) **गुदमार्ग द्वारा**—गुदवर्ति एवं वस्तिके रूपमें;

१—वृक्क-विकारजन्य सर्वाङ्गशोफ (Renal Dropsy) में भैषज्यरत्नावलीका साहिफेन **'दुग्धवटी'** नामक योग बहुत उपयोगी होता है। **मात्रा**—१-२ वटी; सायं-प्रातः अथवा एक बार। बच्चोंमें आयुके अनुसार मात्रा कम करके देनी चाहिये। **अनुपान**—दुग्धके साथ।

(३) त्वचा से मर्दनौषधि (Liniment) के रूपमें तथा अधस्त्वग् मार्गसे जब कि वेदना अत्यन्त तीव्र हो यथा विभिन्न शूलों (Colics) में होता हैं तो मार्फीनका प्रयोग अधस्त्वक् सूचिकाभरण द्वारा किया जाता है।

निम्न अवस्थाओंमें इसका प्रयोग निषिद्ध है :—

(१) फौफ्फुसिक शोफ (Pulmonary Oedma) तथा कीने-स्टोक्स प्रकारके श्वसन (Cheyne-Stokes breathing) में।

(२) मस्तिष्ककी शोथ एवं रक्ताधिक्ययुक्त (Congestive) अवस्थाओंमें—यथा मस्तिष्कावरण शोथ (Meningitis), ज्वर, कार्याधिक्य तथा मस्तिष्कगत रक्ताधिक्य जब कि रक्तस्रावी प्रवृत्ति (Apoplexy) भी हो।

(३) आमाशय एवं आन्त्राघातमें, जब कि आघात (Paralysis) के कारण इनका अत्यधिक विस्फारण हो गया हो।

(४) वृक्कशोफ, विशेषतः जब मूत्रविषमयता (Uraemia) की प्रवृत्ति हो।

(५) बालक तथा वृद्धोंमें।

(६) वेदनायुक्त सभी चिरकालज व्याधियोंमें, क्योंकि इनमें अधिक कालपर्यन्त प्रयुक्त होनेसे व्यसन होनेकी आशंका रहती है।

कोडाईना (कोडी-आइना)

Codeina (Codein)

रासायनिक संकेत—$C_{18}H_{21}NO_3, H_2O$.

नाम—कोडाईना (कोडी-आईना) Codeina—ले०; कोडीन, कोडीईन Codeine—अं०; मेथिल मॉर्फीन Methyl morphine—रासायनिक। यह ओपियम्से स्वतन्त्र रूपमें अथवा मॉर्फीनका मेथिलीकरण (Methylation) करनेसे संश्लेषण (Synthesis) द्वारा भी प्राप्त होता है।

वक्तव्य—इसके अंगरेजी व लेटिन नाम व्युत्पन्न हैं यूनानी शब्द 'कोडीआ' से जिसके अर्थ हैं 'कोकनार या पोस्त' के। चूँकि यह भी अहिफेनमें पाया जाता है, जो स्वयं पोस्तेसे प्राप्त किया जाता है, अतएव इसका नामकरण इस प्रकार किया गया।

स्वरूप—रंगहीन, पारभासीय (Translucent) मणिभीय चूर्ण होता है; गंधहीन तथा स्वादमें तिक्त। **विलेयता**—१२० भाग जलमें १ भाग तथा ७५ भाग ईथर (Solvent ether) में १ भाग तथा अल्कोहल् (९० प्र० श०) तथा क्लोरोफॉर्म में सुविलेय होता है। **मात्रा**—$\frac{1}{6}$ से १ ग्रेन या १० से ६० मि० ग्राम।

कोडाइनी फॉस्फास Codeinae Phosphas. (Codein Phosph.) $C_{18}H_{21}NO_3, H_3PO_4, H_2O$,—ले०; कोडीन फास्फेट Codeine

Phosphate--अं०। यह अहिफेनके 'कोडीन' नामक क्षारोदका फास्फेट लवण होता है।

स्वरूप—रंगहीन, सूच्याकार (Acicular) मणिभ या मणिभीय चूर्ण, जो गंधहीन तथा स्वादमें तिक्त होता है। **विलेयता**—यह जलमें तो सुविलेय होता है (४ भाग जलमें १ भाग) किन्तु ६० प्रतिशत अलकोहल् (३५० भागमें १ भाग) तथा ईथर एवं क्लोरोफॉर्ममें मुश्किलसे तथा अत्यल्पांशमें विलेय होता है। **मात्रा**—$\frac{1}{6}$ से १ ग्रेन या १० से ६० मि० ग्राम।

ऑफिशियल योग—

१—**टॅवेली कोडीनी फास्फेटिस** Tabellae Codeinae Phosphatis—ले०; कोडीन फॉस्फेट टेबलेट्स Codein phosphate Tablets—अं०; कोडीन (फॉस्फेट) की टिकिया—हिं०। **मात्रा**—$\frac{1}{6}$ से १ ग्रेन या १० से ६० मिलिग्राम। यदि मात्राका निर्देश न हो तो $\frac{1}{2}$ ग्रेनकी टिकिया देनी चाहिए।

२—**टॅवेली कोडीनी को०** Tabellae Codeinae Co.; टेबलेट्स ऑव एस्प्रिन, फिनासेटिन एण्ड कोडीन Tablets of Aspirin, Phenacetin and Codeine:; एस्प्रिन, फिनासेटिन तथा कोडीनकी सम्मिश्र टिकिया।

नॉन्-ऑफिशियल योग—

१—**लिंक्टस कोडीनी** Linctus Codeinae B. P. C.—१ ड्राम शर्वतमें कोडीन फॉस्फेट $\frac{1}{2}$ ग्रेन, ऑयल ऑव एनिस, टिंक्चर किल्लाया, जल तथा शर्वत आदि होता है। **मात्रा**—$\frac{1}{2}$ से १ ड्राम या २ से ४ मि० लि० होता है।

२—**एपोकोडीनी हाइड्रोक्लोराइडम्** Apocodeinae Hydrochloridum—यह हरिताभ (Greyish) वर्णका चूर्ण होता है जो जलमें विलेय होता है। यह संशामक (Sedative) तथा स्वतन्त्रनाड्यग्रोंपर अवसादक प्रभाव करनेके कारण **आंत्रकी पुरस्सरण गतिमें वृद्धि करता** है, अतएव यह अट्रोपीनके प्रत्यनीक प्रभाव करता है (Antagonises)। **मात्रा**—$\frac{1}{10}$ से १ ग्रेन या ६ से ६० मि० ग्रा०।

३—**डाइकोडिड** Dicodid—यह डाइलॉडिडकी भांति होता है। **मात्रा**—$\frac{1}{16}$ से $\frac{1}{12}$ ग्रेन या ४ से ५ मि० ग्रा०।

४—**सिरपस कोडीनी फॉस्फेटिस** Syrupus Codeinae Phosphatis, B. P. 1914—कोडीन फास्फेट ५ ग्राम, परिस्रुत जल २० मि० लि०, सिरप १००० मि० लि० तक। **वल**—१ ड्राममें $\frac{1}{4}$ ग्रेन। **मात्रा**—$\frac{1}{2}$ से २ ड्राम या २ से ८ मि० लि०।

गुण-कर्म।

आभ्यन्तर—कोडीन साधारण प्रमीलक (Narcotic) होता है, क्योंकि मस्तिष्ककी पिण्डिकाओं (Convolutions) पर मार्फीनकी अपेक्षा मन्दतर रूपसे अवसादक प्रभाव करता है। निद्रल मात्रासे अधिक परिमाणमें प्रयुक्त होनेपर सुषुम्नापर उत्तेजक प्रभाव करता है, जिससे पेशीकम्प (Muscular

tremor) तथा प्रत्याक्षिप्त उत्तेजनशीलता दोनों क्रियाएँ प्रवृद्ध हो जाती हैं। अतएव निद्रल एवं वेदनाहर प्रभावमें मॉर्फीनकी अपेक्षा यह हीनकोटिका होता है। इससे हृल्लास (Nausea) तथा वमन नहीं होता तथा मलावरोध भी नहीं पैदा करता; किन्तु किन्हीं व्यक्तियोंमें मलावरोध भी देखा जाता है। इसके प्रयोगसे 'आदत' नहीं पड़ती तथा मार्फीनकी अपेक्षा श्वसनपर भी अवसादक प्रभाव कम करता है। मधुमेह (Diabetes Mellitus) में प्रयुक्त होनेसे शर्कराको कम करता है। आशयिक नाड़ियोंपर भी यह अवसादक तथा क्रिया-निरोधक प्रभाव करनेवाला (Paralyser of Visceral nerves) होता है।

आमयिक प्रयोग।

आभ्यन्तर प्रयोग—आशयिक नाड़ियोंपर संशामक प्रभाव करनेके कारण यह यक्ष्माके शुष्क वातिक कासका शमन करता तथा आशयिक नाड्यर्ति (Visceral neuralgia) का भी निवारण करता है। कास-निवारणके लिए १-२ ड्रामकी मात्रामें लिंक्टस कोडीन फॉस्फेट अकेले या वाइल्ड शेरी (Wild cherry) के साथ प्रयुक्त किया जाता है। इसका प्रधान उपयोग मधुमेहमें किया जाता है। इसके लिए प्रायः इसको गुटिकाके रूपमें प्रयुक्त करते हैं। डिम्बग्रन्थिजन्य (Ovarian in origin) कटि एवं उदरशूलमें (Pelvic or Abdominal pain) में भी यह बहुत उपयोगी सिद्ध होता है। एपोकोडीन क्रियामें एपोमॉर्फीनके अनुरूप होता है, किंतु उसकी अपेक्षा श्रेष्ठतर कफोत्सारि होता है। वामक प्रभाव एपोमॉर्फीनकी अपेक्षा अवश्य हेय होता है। इसके १ प्रतिशत विलयनको ३० बूंदकी मात्रामें श्वास-नलिका शोथमें प्रयुक्तकरते हैं। अधस्त्वग् मार्ग द्वारा प्रयुक्त होनेपर यह रेचक प्रभाव करता है।

कोडीनके कतिपय उपयोगी योग—

(१) कोडीन फॉस्फेट — २ ग्रेन
सिरप प्रून० सिरोट० — १८० बूंद
सिरप सिल्ला — १८० बूंद
ग्लिसरीन — १२० बूंद
चायके चम्मचसे ½ से १ चम्मच चाटें।

(२) सिरपस कोडाइनी — ½ ड्राम
लाइकर पाइसिस एरोमेटिक्स — १० बूंद
इलिक्जिर हिरोइन एट टरपीन कम्पाउण्ड — १ ड्राम तक
इन सबको मिलाकर अवलेह-सा बना लें। इसमेंसे चायका एक चमचा कभी-कभी दें।

(३) एन्टीपायरीन	२ ड्राम
कोडाइनी	६ ग्रेन
ग्लिसरिन एट एका	४ औंस तक

इसमेंसे एक चाय-चम्मचभर औषधि लेकर एक छटांक पानीमें मिलाकर भोजनोत्तर ३-४ बार दें। आशयिक नाड्यर्ति (Visceral neuralgia) में लाभप्रद है।

(४) कोडीन फास्फेट	$\frac{1}{2}$ ग्रेन
एक्स्ट्रॅक्ट वेलाडोनी सिक्कम	$\frac{1}{8}$ ग्रेन
एक्स्ट्रॅक्ट नक्सवामिका सिक्कम	$\frac{1}{8}$ ग्रेन
पिल्यूला रिहाई को०	३ ग्रेन

इन सबको मिलाकर गोली बनावें। यह **मधुमेहमें** बहुत उपयोगी होता है।

पापावरीनी हाइड्रोक्लोराइडम्

Papaverinae Hydrochloridum (Papaver. Hydrochlor.)

रासायनिक संकेत—$C_{20}H_{21}O_4N, HCl$.

नाम—पापावरीनी हाइड्रोक्लोराइडम् Papaverinae Hydrochloridum—ले०; पापावरीन हाइड्रोक्लोराइड Papaverine Hydrochloride अं०। यह अहिफेनमें पाये जानेवाले पेपेवरीन नामक क्षारोदका हाइड्रोक्लोराइड होता है, अथवा कृत्रिम रूपसे संश्लेषण (Synthesis) द्वारा प्राप्त किया जाता है।

स्वरूप—श्वेत मणिभ, या श्वेत मणिभीय चूर्ण होता है, जो गन्धहीन एवं स्वादमें किंचित तिक्त होता है। **विलेयता**—यह जल (४० भागमें १ भाग), अल्कोहल् (६० प्रतिशत) तथा क्लोरोफार्ममें विलेय होता है। **मात्रा**—१ से ४ ग्रेन या ०.१२ से ०.२५ ग्राम।

गुण-कर्म तथा आमयिक प्रयोग।

पेपेवरीनका शोषण आमाशयसे होता है तथा इसका कुछ अंश यकृतमें नष्ट कर दिया जाता है। मूत्र तथा मलमें अंशतः पाया जाता है। मस्तिष्क-सौषुम्निक तन्त्रपर इसकी क्रिया कोडीन तथा मॉर्फीनके बीचमें होती है। इसका संशामक प्रभाव मॉर्फीनसे कम होता है। अनैच्छिक पेशियोंपर अप्रत्यक्षतया यह संशामक प्रभाव करता है तथा रक्तवाहिनियोंका विस्फारण करनेके कारण (विशेषतः आशयिक रक्तवाहिनियोंका) रक्तभारको भी कम करता है। हार्दिक धमनीका भी विस्फारण करता है। हृदयके अलिन्द तथा निलय अराजकता (Fibrillation) की अवस्थामें इसका प्रयोग उपयोगी होता है। इसके अतिरिक्त यह हृदयकी प्रतीपावस्था (Refractory period) को भी बढ़ाता है।

पेपेवरीनका प्रयोग वाहिनी-उद्वेष्ठ निवारण के लिए हार्दिक धमन्यावरोध (Coronary occlusion), हृच्छूल (Angina Pectoris) तथा फुफ्फुसीय रक्तवाहिनियोंकी अन्तःशल्यता (Pulmonary embolism) आदि व्याधियोंमें किया जाता है। प्रायः इसका प्रयोग मुख द्वारा किया जाता है, किंतु आत्ययिककालमें इसको पेश्यन्तः अथवा शिरान्तः सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त करना चाहिये। इसके उद्वेष्ठहर गुणके लिए पेपेवरीनका प्रयोग श्वासनलिकोद्वेष्ठ किंवा अन्य आशयोद्वेष्ठ निवारणके लिए भी किया जाता है। किंतु विशेष सन्तोषजनक परिणाम नहीं होता। पित्तनलिकोद्वेष्ठमें अवश्य लाभ होता है।

डायमॉर्फीनी हाइड्रोक्लोराइडम्

Dimorphinae Hydrochloridum

(Dimorph. Hydrochlor.)

रासायनिक संकेत $C^{21} H_{23} O_5 N, HCl, H_{2}O.$

नाम—हिरोइन हाइड्रोक्लोराइड Heroin Hydrochloride, डायमार्फीन हायड्रोक्लोराइड Diamorphine Hydrochloride—अं०। डायएसेटिलमॉर्फीन हाइड्रोक्लोराइड Diacetylmorphine Hydrochloride—रासायनिक। यह एक अलकलायडका, जो मॉर्फीनके एसेटिलीकरण (Acetylation) से प्राप्त होता है, हाइड्रोक्लोराइड होता है।

स्वरूप—एक रंगहीन मणिभीय चूर्ण होता है, जो स्वादमें तिक्त होता है। **विलेयता**—२ भाग जलमें १ भाग तथा ११ भाग अल्कोहल् (९० प्र० श०) में १ भाग।

असंयोज्य द्रव्य्—अम्ल तथा क्षार। ये इसको वियोजित (Decompose) कर देते हैं।

मात्रा—१/१२ से १/६ ग्रेन या ५ से १० मि० ग्राम।

नॉन्-ऑफिशियल योग—

१—**इलिक्जिर डायमॉर्फीनी एट पाईनाई को०** Elixir Diamorphinae et Pini Co., B. P. C.—प्रत्येक ड्राममें १/१६ ग्रेन डाइमार्फीन हाइड्रोक्लोराइड, ५/१६ ग्रेन टरपीन हाइड्रेट तथा ग्लिसरिन एवं सनूबरका तेल आदि होता है। **मात्रा**—१/२ से १ड्राम या २ से ४ मि० लि०।

२—**इलिक्जिर डायमार्फीनी एट टरपीनी कम् एपोमार्फिना** Elixir Diamorphinae et Terpini cum Apomorphina, B. P. C. इसमें १ ड्राममें १/४० ग्रेन हिरोइन हाइड्रोक्लोराइड, ५/१६ ग्रेन टरपीन हाइड्रेट तथा १/१६ ग्रेन एपोमार्फीन हाइड्रोक्लोराइड। **मात्रा**—१/२ से १ ड्राम या २ से ४ मि० लि०।

३—लिंक्टस डायमॉर्फीनी कम् इपेकाक० Linctus Diamorphinae cum Ipecacuanha, B. P. C. । मात्रा—½ से १ ड्राम या २ से ४ मि० लि०।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

हिरोइनके भी सामान्य गुण-कर्म मॉर्फीनकी ही भांति होते हैं। यक्ष्माके शुष्ककास (Hacking cough) निवारणके लिए मार्फीनके स्थानमें अब इसीका प्रयोग किया जाता है। मस्तिष्क एवं सुषुम्नाशीर्षपर इसका प्रभाव तीव्रतर होता है, अतएव यह अपेक्षया अधिक विषाक्त होता है। श्वसनपर भी यह अवसादक प्रभाव करता है, जो मन्द किंतु गम्भीर हो जाता है, किंतु वायव्य विनमय (Gas exchange) में कोई अन्तर नहीं पड़ता। यों तो मॉर्फीनकी अपेक्षा इसमें अवसादक प्रभाव कई गुना अधिक होता है, किंतु उसकी अपेक्षा मलावरोध भी यह कम करता है, तथा संज्ञावह नाड़ियोंपर भी इसका अवसादक प्रभाव कम होता है। अधस्त्वक सूचिकाभरण (Hypodermic injection) द्वारा प्रयुक्त करनेपर श्वासके दौरेका निवारण करता है। कास-निवारणके लिए प्रायः इसको लिंक्टसके रूपमें प्रयुक्त करते हैं। निरन्तर सेवनसे इसके आदत पड़नेकी संभावना रहती है तथा मूत्राघात (Suppression of urine) का भी उपद्रव हो जाता है।

पेथिडिनी हाइड्रोक्लोराइडम्

Pethidinae Hydrochloridum

(Pethidin. Hydrochlor.)

नाम—डेमेरॉल Demerol, डॉलेन्टिन Dolantin।

स्वरूप—यह एक रंगहीन मणिभीय चूर्ण होता है, जिसमें साधारण गन्ध होती है तथा स्वादमें तिक्त होता है। **विलेयता**—यह जलमें तो सुविलेय, किन्तु अल्कोहल् (९० प्र० श०) में अपेक्षया कम विलेय होता है; क्लोरोफार्ममें भी विलेय किन्तु एसिटोन एवं सालवेंट ईथरमें अंशतः विलेय होता है।

मात्रा—⅜ से १½ ग्रेन या २५ से १०० मि० ग्रा०।

ऑफिशियल योग—

१—इन्जेक्शिओ पेथिडिनी हाइड्रोक्लोराइडी Injectio Pethidinae Hydrochloridi—मात्रा—⅜ से १½ ग्रेन या २५ से १०० मि० ग्रा०।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

पेथिडीनमें कतिपय गुण अट्रोपीन, पेपेवरीन तथा मॉर्फीन तीनोंके पाये जाते हैं। नेत्रकनीनिका, हृदय, श्वासनलिका तथा प्राणदा नाड़ीपर इसकी क्रियाएँ अट्रोपीनके अनुरूप होती हैं तथा श्वासनलिका, आन्त्र एवं रक्तवाहिनियोंपर

उद्वेष्ठहर प्रभाव करनेमें यह पेपेवरीनकी भांति है। स्वास्थ्यभावजनक प्रभावों (Euphoric properties) एवं संशामक (Sedative) तथा वेदनाहर प्रभावमें यह मॉर्फीनकी भांति है, किंतु मॉर्फीनकी अपेक्षा इसमें ये प्रभाव अल्पतर होते हैं।

उपरोक्त गुणोंके कारण वेदना एवं उद्वेष्टहर के रूपमें आन्त्र, पित्त एवं वृक्क शूलोंमें तथा वेदनाहर प्रभावके लिए गृध्रसी एवं अन्यत्र नाड़ीशूल शमनके लिए प्रयुक्त होता है। शल्यकर्मोत्तर वेदना एवं उद्वेष्ट निवरणके लिए भी यह प्रयुक्त किया जाता है। कभी-कभी यह शल्यकर्म पूर्व संज्ञाहर (Pre-Operative anaesthetic) के रूपमें भी प्रयुक्त किया जाता है और मॉर्फीनसे श्रेष्ठतर होता है. क्योंकि उसकी भांति न तो यह श्वसनको ही अवसादित करता है और न तो मूत्राघात ही करता है। यह बारबिटुरेट्सकी क्रियाशीलताको बढ़ाता है तथा उसके साथ कभी प्रारम्भिक संज्ञाहरण (Basal anaes thesia) के हेतु भी प्रयुक्त करते है। चूंकि यह कासकेंद्रकी संवेदनशीलताको कम करता है अतएव कासनिवारणके लिए भी प्रयुक्त किया जा सकता है। कतिपय वि ानोंने प्रसव (Labour) के समय वेदनास्थापक एवं गर्भाशयग्रीवो द्वेष्ठहर प्रभावके लिए इसके प्रयोगका उल्लेख किया है। जब गर्भाशयग्रीवा (Cervix) दो अंगुल विस्फारित हो जाय तो १॥ ग्रेन पेथिडीनका पेश्यन्तर सूचिकाभरण करना चाहिये। १ घण्टेके पश्चात् पुनः ऐसी एक मात्रा प्रयुक्त करें और उसके साथ $\frac{1}{150}$ ग्रेन स्कोपोलामाइन (Scopolamine) भी मिला दें।

कुप्रभाव (Untoward effects)—शिरोभ्रम (Vertigo), उत्क्लेश, वमन, अतिसंज्ञता (Paraesthesia), प्रस्वेद तथा कभी निद्रानाश (Insomnia) एवं दृष्टिदोष तथा एक विशिष्ट प्रकारकी मानसिक विकृति (Delusion) आदि दोष भी उत्पन्न हो जाते है।

केनेबिस

Cannabis, I. P. L. (Cannab.)

N. O. Cannabinaceae (*भंगादि वर्ग*)

नाम—केनेबिस सेटाइवा Cannabis sativa, Lin.—केनेबिस इन्डिका Cannabis Indica, Lam.—ले०; इन्डियन हेम्प Indian Hemp—अं०; भंगा, विजया—सं०; भंग, भांग, विजया सिद्धि—हिं०। भाङ्, सिद्धि—बं०; भांग—गु०; भांग—म०; क्नि (कु) न्नब, हशीश, हशीशतुल् फुकराऽ, वकुल्खियाल, शह्वत अंगेज़—अ०; क(कि)न्नब, बंग—फा०।

चित्र—भंगा (Cannabis indica)

टिप्पणी—इसके फलयुक्त पत्तोंको **भाँग**; मादा पौधों (Pistillate plants) की फूलदार शाखा और मञ्जरीको जिनपर रालदार द्रव्य लगा होता है **गाँजा** और लेसदार द्रव्य या राल (निर्यास) को जो भांगके पत्तोंपर लगी होती है और हाथपर चिपक जाती है और जिसे उनपरसे खुरचकर संग्रहकर लेते हैं **चरस** कहते हैं।

उत्पत्तिस्थान—भारतवर्ष, ईरान, ईराक और मिश्र।

रासायनिक संगठन—(१) केनेबिनोन (Cannabinone) नामक एक रालजातीय सक्रियतत्व जिसका गुणोत्पादक वीर्य **केनेबिनोल** Cannabinol ($C_{2}H_{26}O_{2}$) होता है ; (२) एक उत्पत् तैल, वसा तथा मधूच्छिष्ट (Wax) आदि।

असंयोज्य द्रव्य—जल तथा जलीय फाण्ट (Watery infusions) रेजिनको अधःक्षिप्तकर देते हैं।

योग (Preparations)—

१—**एक्स्ट्रॅक्टम् केनेबिस** Extractum Cannabis, T. P. L.—लै०; एक्सट्रॅक्ट ऑव इन्डियन हेम्प Extract of Indian Hemp अं०; विजयाघन सत्व—सं० । यह हरितवर्ण का एक मृदु रालीय घनसत्व होता है । **मात्रा**—¼ से १ ग्रेन या १५ से ६० मि० ग्राम ।

२—**टिंक्चुरा केनेबिस** Tinctura Cannabis, T. P. L.—लै०; टिंक्चर ऑव इण्डियन हेम्प Tincture of Indian Hemp—अं०; भांगका निष्कर्ष या सुरासव—हिं० ।

३—**केनेबिनी टेनास**Cannabinae Tannas—यह भूराम (Brownish) रंगका चूर्ण होता है, जो जल, अल्कोहल् तथा ईथरमें तो कम हल होता है, किन्तु अम्लीकृत अल्कोहल्में विलेय होता है। **मात्रा**—४ से ८ ग्रेन। इसको मिल्कशूगरमें मिलाकर या कैचेटमें रखकर प्रयुक्त करें । इसका प्रयोग रजः कृच्छ्र, रक्तप्रदर तथा नाड़ी क्षोभ जन्य निद्रानाशमें नींद लानेके लिये उपयोगी होता है ।

गुण-कर्म ।

आभ्यन्तर—अल्प मात्रामें यह **क्षुधावर्धक** होता है, जो कभी-कभी इतनी तीव्र होती है, कि आहार लेनेपर भी शान्ति नहीं मिलती। दीपनके अतिरिक्त **पाचन** भी होता है तथा मलावरोध भी करता है। आदतके रूपमें चिरकालपर्यन्त इसका सेवन करनेसे कभी-कभी क्षुधानाश एवं आमाशयकी विकृतियाँ उत्पन्न हो जाती है। यह शनैःशनैः क्षुद्रान्त्रसे शोषित होता एवं शोषणोपरान्त आधे घंटेके अन्दर अपना प्रभाव पैदा करता है। भंग आन्त्रोद्वेष्ट (Intestinal spasm) का निवारण करता है।

नाड़ी-संस्थान—नाड़ीसंस्थानमें विशेषतः मस्तिष्क (Cerebrum) के ऊपर प्रभाव करता है। ये प्रभाव यद्यपि अल्कोहल् तथा अफीम (Opium) की भाँति होते हैं, तथापि विभिन्न भंगोंमें वीर्यके न्यूनाधिक्य एवं वैयक्तिक विशेषताओंके भेदसे भिन्न-भिन्न प्रकारके होत हैं। धूम्रपान करनेसे (गाँजाके रूपमें) तत्काल इसके प्रभाव लक्षित होते हैं। अल्प मात्रामें धूम्रपान एवं मुख द्वारा प्रयुक्त करनेसे चित्त प्रसन्न होता एवं विचारशक्ति दिव्य मालूम होती है। शरीर क्लान्त होनेपर इसका सेवन करनेसे स्फूर्ति मालूम पड़ती तथा तबीयतमें नया उत्साह हो जाता है। थकावटको भुलानेके लिए कठिन परिश्रमके समय गाँजा पीनेकी प्रायः शारीरिक परिश्रम करनेवालोंमें परम्परा-सी है। साधु-सन्तोंमें गाँजा पीनेकी प्रथा बहुत पाई जाती है। लोगोंका विश्वास है कि इसका सेवन वे लोग इसलिए करते हैं, कि इससे सांसारिक बातोंको भूलकर चित्तकी एकाग्रता करने एवं भगवद्ध्यानमें सहायता मिलती है। इससे, सेवी अपनेको भूलकर अनुभव करता है कि वह आनन्दमय जीवन व्यतीत कर रहा है, यद्यपि यह प्रभाव

क्षणिक होता है। इससे आगे भी यदि सेवन किया जाय तो व्यक्ति आत्मनियंत्रण (Self control) खो बैठते हैं तथा मादकता (Intoxication) के लक्षण प्रगट हो जाते हैं। इसके नशेमें हंसी बहुत आती है तथा व्यक्ति बहुत वाचाल (Talkative) हो जाता है। इसके पश्चात् प्रलाप (Delirium) होने लगता है। व्यक्ति हांथ-पांव अधिक चलाता है। अन्य शारीरिक गतियाँ भी बढ़ जाती हैं। इसके बाद आनन्दकर निन्द्रा आती है, जिसमें विशेषतः प्रसन्नताजनक एवं कामविषयक (Erotic) स्वप्न आते हैं। अतएव भंग **उल्लासप्रद** (Exhilarant), **प्रलापजनक** (Deliriant) एवं **निद्रल** होता है। कभी-कभी शिरमें बहुत भारीपन मालूम होता है तथा रोगीको एक विशेष प्रकारकी अनुभूति होती है कि शिर चक्कर करता हुआ करोटिको ऊपर उठाये जा रहा है। अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेपर एक प्रकारकी मानसिक विकृति (Catalepsy) हो जाती है, जिसमें अन्ततः सन्यास (Coma) होता तथा हृद्भेद होनेसे मृत्युतक हो जाती है। नये नशेबाजोंमें यकायक अधिक गाँजाका धूम्रपान करनेसे अनेक मानसिक विकृतियां उत्पन्न हो जाती हैं; यहाँ तक कि पागलपन (Insanity) भी हो सकती है।

संज्ञावह नाड़ियाँ भी निष्क्रिय हो जाती हैं, तथा त्वचामें चुनचुनाहट (Tingling), एवं स्वापोत्पत्ति होती है। पेशियोंकी भी संवेदनशीलता कम हो जाती है और यदि कहीं वेदना हो तो उसका शमन होता है, अथवा कमसे कम उसकी अनुभूति कम होती है। अतएव यह **वेदनास्थापक** (Anodyne) है, किन्तु अफीम या वेलाडोनाकी अपेक्षा इसमें वेदनाहर प्रभाव कम होता है।

हृदय तथा रक्तसंवहन—हृदयपर भंगका प्रभाव अनिश्चित स्वरूपका होता है—यथा उत्तेजना होनेपर हृदयकी गतिमें तीव्रता तथा प्रमीलनावस्था (Narcosis) में कमी या ह्रास हो जाता है। इसी प्रकार नाड़ीकी गतिमें भी कभी तीव्रता और कभी मन्दता दिखलाई पड़ती है।

श्वसन—श्वसनपर कोई विशेष प्रभाव नहीं पड़ता। पहले तो इसमें कुछ तीव्रता (उत्तेजनाकी दशामें) हो जाती है, किन्तु पश्चात् पुनः मन्दता (प्रमीलनावस्थामें) लक्षित होती है।

वृक्क—रक्तचापवृद्धिके कारण किंचित् मूत्रवृद्धि हो जाती है, किन्तु खीरे-ककड़ीके बीजादिके साथ पानकके रूपमें लेनेसे **मूत्रप्रजनन** (Diuresis) पर्याप्त मात्रामें होता है।

पेशियाँ—अल्प मात्रामें सेवन करनेसे पेशियोंकी क्रियाशीलता बढ़ जाती है, किन्तु अधिक मात्रामें सेवन करनेसे शैथिल्यजनक प्रभाव होकर चेष्टाशीलतामें बहुत ह्रास हो जाता है। अतएव भंग **आक्षेपहर** प्रभाव भी करता है।

जननेन्द्रिय—समुचित मात्रामें सेवन करनेसे भंग कामोद्दीपक (Aphrodisiac) होता है। इसका यह प्रभाव मस्तिष्कपर उत्तेजक प्रभाव होनेसे प्रत्यावर्तितरूपेण कामकेन्द्रके उत्तेजित होनेके कारण तथा कटिप्रदेशकी रक्तवाहिनियोंके विस्फारित होनेके कारण होता है। किन्तु निरन्तर अधिक काल पर्यन्त सेवन करनेसे अन्ततः क्लान्त घोड़ेको चाबुक मार-मारकर चलानेकी भाँति कामावसादकी स्थिति भी उत्पन्न हो सकती है। इससे साधारण शक्तिमें भी सहायता मिलती है। अतएव कामीलोग प्रसंगके पूर्व प्रायः भंगका सेवन करते हैं।

सह्यता (Tolerance)—शराब या अफीमकी भाँति भंगसेवियोंमें भी इसकी सह्यता उत्पन्न हो जाती है और इसकी पर्याप्त मात्रा विना किसी मादक प्रभावके प्रगट हुए आसानीसे पचा सकते हैं।

विषाक्तप्रभाव—भंग सेवन करनेसे विषाक्तप्रभाव बहुत कम प्रगट होता है। विषाक्तता होनेपर प्रायः वही लक्षण प्रगट होते हैं, जिनका उल्लेख मस्तिष्कपर इसके प्रभावके प्रकरणमें किया गया है, विशेषरूपेण कैटालेप्सी (Catalepsy)-की स्थिति अवश्य प्रगट होती है।

चिकित्सा—आमाशयका प्रक्षालन करें अथवा वामक औषधियों द्वारा वमन करायें। अगदरूपमें वानस्पतिक अम्लोंका प्रयोग करें। अतएव एतदर्थ जलमें नीबूका रस मिलाकर पिलायें। शिरपर शीतल जलका परिषेक करें। दुर्बलता-निवारणके लिए अधस्त्वग् सूचिकाभरण द्वारा स्ट्रिक्नीनका प्रयोग करें। ग्रीवाके पीछे राईका प्लस्टर लगावें।

आमयिक प्रयोग।

बाह्य प्रयोग—शोफ एवं वेदनायुक्त **अर्श** तथा **गुदचीर** (Fissure) पर अतसीके साथ (१ भाग भंग, २ भाग अतसी चूर्ण) हरे अथवा सूखे भंगको पुल्टिसके रूपमें प्रयुक्त करनेसे वेदना एवं क्षोभ दोनोंकी शान्ति होती है। इसकी पत्तियोंको उष्ण करके सेंक करनेसे भी इसीप्रकार लाभ होता है।

आभ्यन्तर प्रयोग। *महास्रोत*—क्षुधावर्धक एवं दीपन (Stomachic)के रूपमें यह **अग्निमांद्य** (Dyspepsia) तथा **अग्निमांद्यजन्य प्रवाहिका** (Dyspeptic diarrhoea) में बहुत उपयोगी होता है तथा एरण्डतैलके साथ प्रयुक्त करनेसे अतिसार (Dysentery) में उदरशूल एवं ऐंठन (Spasm)का निवारण करता है। आमाशयार्ति (Gastralgia) की वेदनाका शमन करता तथा रेचनोंके मरोड़ (Griping) दोषका निवारण करता है।

श्वसन—यक्ष्माके शुष्ककास, श्वास तथा कुक्कुरखाँसीमें उद्वेष्टहरके रूपमें यह एक उपयोगी औषधि है।

नाडीसंस्थान—वेदनास्थापक (Analgesic)के रूपमें फिनासेटीन आदिके ज्ञानके पूर्व भंगका प्रयोग विभिन्न प्रकारके शिरःशूलोंमें बहुत किया जाता था। किन्तु अब इस हेतु इसका प्रयोग बहुत सीमित रूपसे किया जाता है। रजोनिवृत्ति (Menopause)के समय होनेवाले चिरस्थायी **शिरःशूलमें** अथवा चिन्ता किंवा मानसिक थकानके कारण होनेवाले शिरःशूलमें यह बहुत उपयोगी समझा जाता है। निद्रल औषधिके रूपमें भी इसका प्रयोग अब कम किया जाता है। यद्यपि **रसेल साहब** (Sir Russell Raynolds) जराजन्य निद्रानाश (Senile insomnia)में भंगके घनसत्व ($\frac{1}{8}$ से $\frac{1}{2}$ ग्रेन) की बड़ी प्रशंसा करते हैं। वेदनास्थापक उद्वेष्टहरके रूपमें इसके टिंक्चर अथवा घनसत्वका प्रयोग **अन्त्र, पित्त एवं वृक्कशूल** (Intestinal, Biliary and Renal colics), लिंगवक्रता (Chordee) तथा **वस्तिके उद्वेष्टमें** बहुत उपकार करता है। बहुत दिनोंसे **धनुर्वात** (Tetanus)के लिए यह उपयोगी औषधि मानी जाती है।

जननेन्द्रियाँ—रक्तप्रदर (Menorrhagia), सोद्वेष्ट एवं वातज रजःकृच्छ्र (Dysmenorrhagia) तथा डिम्बग्रन्थि-क्षोभमें न केवल यह वेदना शमन ही करता है, अपितु गर्भाशयके सूत्रोंपर भी संशामक प्रभाव करता है। कभी-कभी **नपुंसकता एवं शीघ्रपतन आदि वीर्यरोगोंमें** भी इसका प्रयोग किया जाता है।

कतिपय उपयोगी योग।

(१) टिंक्चुरा कैनेबिस इन्डिकी — १० बूंद
फेनेजोनी — ५ ग्रेन
म्युसिलेज एकेशी (बबूलका गोंदिया घोल) — $\frac{1}{2}$ ड्राम
एक्वा क्लोरोफॉर्म — १ औंसतक

ऐसी एक-एक मात्रा दिनमें २ बार दें। **गृध्रसी** तथा **अन्य नाडीशूल** (Neuralgia) में यह उपयोगी होता है।

(२) एक्स्ट्रैक्टम् कैनेबिस इन्डिकी — $\frac{1}{2}$ ग्रेन
पल्विस ओपिआइ — $\frac{1}{2}$ ग्रेन
कैम्फोरी (कपूर) — १ ग्रेन

सबकी एक गोली बनावें। ऐसी एक-एक गोली दिनमें २ वार दें। रजःकृच्छ्र (Dysmenorrhoea)में लाभप्रद होता है।

(३) एसाफेटिडा (हींग) — २ ग्रेन

एक्स्ट्रैक्टम् वेलेरियानी — १ ग्रेन
एक्स्ट्रैक्टम् केनेविस इन्डिकी — ½ ग्रेन

सबकी एक गोली बनावें। ऐसी १–१ गोली दिनमें २–३ बार दें। नाड़ीजन्य (Nervous) कृच्छ्रार्त्तवमें उपयोगी है।

(४) एक्स्ट्रैक्टम् कैनेविस इन्डिकी — ½ ग्रेन
एक्स्ट्रैक्टम् हाइड्रास्टिस — १ ग्रेन
कैम्फर ... — १ ग्रेन

सबकी १ गोली बनायें। ऐसी १–१ गोली दिनमें २ बार दें। रक्तप्रदर (Menorrhagia)में उपयोगी है।

(५) हाइड्रास्टिन हायड्रोक्लोराइड — ½ ग्रेन
अर्गोटीन — ¼ ग्रेन
केनेवीन टेनास ... — ½ ग्रेन
स्टिप्टिसीन — ¼ ग्रेन

सबको मिलाकर एक टिकिया बनावें। ऐसी १–१ टिकिया दिनमें २ बार दें। यह भी रक्तप्रदरमें लाभप्रद है।

(२)—*वसाविलेय निद्रलौषधियाँ* (Aliphatic hypnotics)

(अ) *क्लोरलवर्ग* (Chloral group)

क्लोरल हाइड्रास (Chloral Hydras)

रासायनिक संकेत $CCl^3 CH(OH)^2$

नाम—क्लोरल हाइड्रास Chloral Hydras—ले०; क्लोरल हाइड्रेट Chloral Hydrate (Chloral. Hydr.)—अं०; ट्राइक्लोरिथाइलिडेन ग्लाइकॉल Trichlorethyliden Glycol—रासायनिक नाम।

निर्माण विधि—एथिल अल्कोहल्में शुष्क क्लोरिन गैस पास करके क्लोरल (Chloral) प्राप्त किया जाता है और फिर जलके संयोगसे क्लोरल हाइड्रेट बनाया जाता है।

स्वरूप—रंगहीन, अप्रस्वेद्य (Non-deliquescent) मणिभके रूपमें होता है। गन्ध तीक्ष्ण (Pungent), किन्तु चरपरा (Acrid) नहीं होता तथा स्वादमें तीक्ष्ण एवं तिक्त, हवामें खुला रहनेसे धीरे-धीरे उड़ता जाता है;

विलेयता—यह जल, अल्कोहल् तथा सॉल्वेन्ट ईथरमें विलेय होता है। **असंयोज्य द्रव्य**—क्षारीय पदार्थ, जिनके संसर्गसे क्लोरोफॉर्मका उत्सर्ग होता है। **मात्रा**—५ से ३० ग्रेन या ०.३ से २ ग्राम।

अनधिकृत योग (Non-official Preparations)—

१—ब्यूटिल-क्लोरल हाइड्रास (Butyl-Chloral Hydras)—यह मुक्ताभ श्वेतवर्णके फूलकों (Trimetric laminae)के रूपमें होता है जो स्वादमें चरपरा होता तथा इसमें तीक्ष्ण गन्ध होती है। साधारणतः क्रियामें क्लोरलहाइड्रेटकी भाँति

होता है। त्रिधारा नाड़ीशूल (Trigeminal neuralgia)में विशेष उपयोगी होता है। मात्रा—५ से १० ग्रेन।

२—ग्लुकोक्लोरल (Glucochloral, B. P. C.)—पर्य्याय—क्लोरेलोस (Chloralose)—यह भी एक निद्रल योग है जो क्लोरल हाइड्रेटकी अपेक्षा मॉर्फीनसे अधिक समानता रखता है। मात्रा—३ से १० ग्रेन या ०.२ से ०.६ ग्राम।

गुण-कर्म (फॉर्माकॉलाजी)।

स्थानिक (Locally)—स्थानिक प्रयोगसे क्लोरल हाइड्रेट त्वचापर **क्षोभक** प्रभाव करता है और अधिक गाढ़े विलयनके प्रयोगसे **विस्फोटोत्पादक** (Vesicant) प्रभाव भी कर सकता है। यह **जीवाणुवृद्धिरोधक** (Antiseptic) भी होता है।

आभ्यन्तर (Internally)—आमाशयमें भी यह क्षोभक प्रभाव करता है तथा अधिक गाढ़े रूपमें प्रयोग करनेपर हृल्लास (Nausea) तथा वमन (Vomiting) करता है। डाइल्यूटेड रूपमें प्रयोग करनेसे ये प्रभाव नहीं लक्षित होते। महास्रोतसे शीघ्रतापूर्वक शोषित हो जाता है और मस्तिष्क सौषुम्निक तन्त्र (Central Nervous system)में पहुँचनेपर कोशाओं द्वारा ग्रहण कर लिया जाता है।

हृदय तथा रक्तसंवहन—साधारण मात्रामें हृदयपर कोई विशेष प्रभाव नहीं करता, केवल निद्राकी भांति हृद्गति कुछ मन्द अवश्य हो जाती है। अधिक मात्रा अथवा विषमयता (Poisoning)की दशामें रक्तभार गिर जाता है, तथा नाड़ी मंद (Slow), दुर्बल (Feeble) और रुक-रुककर (Intermittent) चलने लगती है।

श्वसन (Respiration)—साधारण मात्रामें इसपर भी विशेष प्रभाव नहीं पड़ता, किन्तु विषाक्त मात्रा (Toxic doses)में श्वसन मन्द (Slower), उथला (Shallower) तथा अनियमित रूपसे होने लगता है और अन्तमें हृद्गतिके साथ ही यह भी रुक जाता है।

तापक्रम (Temperature)—क्लोरल हाइड्रेट शरीरके तापक्रमको कम करता है और विषाक्त मात्राके प्रयोगमें **शरीरके तापक्रममें** विशेष रूपसे **न्यूनता** (Diminution) हो जाती है। इसका कारण त्वचागत वाहिनियोंका विस्फार, पेशियोंकी शिथिलताके कारण उष्णताकी उत्पत्तिका कम होना तथा उष्णतानियंत्रक केंद्र (Heat-regulating centre)की शिथिलता है।

मस्तिष्क (Cerebrum)—क्लोरल हाइड्रेटका विशेष प्रभाव मस्तिष्कके ऊपर होता है। साधारण मात्रा (१५ से ३० ग्रेन)में प्रयुक्त होनेसे १०-१५ मिनटके बाद तंद्रा (Drowsiness)का अनुभव होने लगता है, जिसके बाद

स्वाभाविक निद्रावत् नींद आजाती है, जो साधारणतः ५ से ८ घण्टेतक ठहरती है। उठनेके बाद अहितकर पश्चात् लक्षण (Unpleasant after-effects), यथा शिरःशूल (Headache), अन्यमनस्कता (Confusion or sickness) आदि नहीं लक्षित होते। निद्राकी उत्पत्ति मस्तिष्कके संज्ञाधिष्ठान पर अवसादक प्रभाव होनेके कारण होती है। अतएव शरीरमें कहीं तीव्र वेदना होनेपर क्लोरलका प्रभाव कम हो जाता है तथा अहिफेन (Opium) की भांति वेदनाशमनमें यह कोई प्रभाव नहीं करता। अधिक मात्रा (३० से ६० ग्रेन)-का सेवन करनेसे प्रगाढ़ निद्रा आसकती है और सम्भव है कि वेदनाकी अनुभूति भी कुछ कम हो। किंतु इससे शरीरगत प्रत्यावर्तन क्रियाएं (Reflexes) शिथिल हो जाती हैं। और भी अधिक मात्रामें प्रयोग करनेसे निद्रालुता (Stupor) एवं मूर्च्छा भी हो सकती है। पेशियां पूर्णतः शिथिल पड़ जाती हैं तथा श्वासावरोध (Asphyxia)की स्थिति पैदा हो जाती है और अन्तमें मृत्यु भी हो सकती है। मृत्युके बाद कनीनिका (Pupil) बिल्कुल संकुचित हो जाती हैं। मस्तिष्कका चेतनाधिष्ठान शिथिल पड़ जाता है, यहाँतक कि विद्युज्जन्य उत्तेजनाओं (Electrical Stimulation)का भी कोई प्रभाव नहीं पड़ता।

सुषुम्ना (Spinal cord)—साधारण निद्राकर मात्राओंमें तो सौषुम्निक प्रत्यावर्तन (Spinal reflexes) पर कोई प्रभाव नहीं होता, किंतु अधिक मात्राके प्रयोगसे प्रथम इनपर अवसादक प्रभाव होता है तथा बादमें श्वास बन्द होनेके पूर्व ही ये बन्द हो जाते हैं।

वृक्क—शरीरके अंदर यह ट्राइक्लोरएथिल अल्कोहल्के रूपमें परिणित हो जाता है, जो यकृत्में पहुँचनेपर ग्लाइक्युरोनिक एसिड (Glycuronic acid)-के साथ संयुक्त होकर पुनः युरोक्लोरेलिक एसिड (Urochloralic acid)के रूपमें रूपान्तरित हो जाता है। यह एक निष्क्रिय (Inert) यौगिक होता है, और मूत्रके साथ उत्सर्गित हो जाता है। अधिक मात्राके प्रयोगसे वृक्कशोथ तथा शोणितमेह (Haematuria) आदि उपद्रव हो सकते हैं।

शोषण तथा उत्सर्ग—इसका शोषण सभी श्लैष्मिक कलाओंसे होता तथा उत्सर्ग प्रधानतः वृक्कों द्वारा तथा अंशतः फुफ्फुस एवं त्वचासे भी होता है। इसमें संचायी प्रवृत्ति बहुत कम होती है।

तीव्र विषाक्त प्रभाव (Acute toxic action)—तीव्र विषमयता (Acute pois oning) बहुत कम होती है। इसमें साधारणतः निम्न लक्षण होते हैं—रोगी प्रगाढ़ निद्राकी दशामें रहता है, जो आगे प्रगाढ़ सन्यास (Coma)की अवस्थामें हो जाता है। चेहरेका रंग नीला (Livid) या पीला (Pallor) हो जाता है। शिर एवं मस्तक (ललाट Forehead) पर शीतप्रस्वेद होने लगता है। श्वसन भी मन्द तथा कष्टयुक्त और तदनु उत्तान एवं दुर्बल हो जाता है। नाड़ी भी दुर्बल एवं अनियमित (Irregular)

चलने लगती है। **शरीरतापक्रममें विशेषरूपसे ह्रास** हो जाता है, जो कभी-कभी इतना अधिक हो जाता है कि अकेले इसीसे मृत्यु हो सकती है। नेत्रकनीनिका (Pupils) संकुचित हो जाती है (संकोचके बाद कभी-कभी पुनः विस्फारित भी हो जाती हैं)। पेशियाँ विल्कुल शिथिल (Absolute relaxation) पड़ जाती हैं। मृत्यु हृत्केन्द्राघात अथवा श्वसनकेन्द्राघातसे होती है।

चिकित्सा—वामक द्रव्योंके द्वारा वमन करायें अथवा आमाशय नलिका (stomach pump)के द्वारा आमाशयका धावन करें। शरीरपर मर्दन (Friction) करायें तथा वाह्यरूपसे गर्मी पहुंचायें। इसके लिए गरम पानीकी बोतलें कक्षा एवं वंक्षण प्रदेश तथा हाथ-पैरके तलवोंपर रखें। उत्तेजक औषधियों (Stimulants) यथा अमोनिया तथा ईथर आदि का प्रयोग करें। वक्षपर राईका प्लास्टर लगायें तथा बिजलीका प्रयोग करें। अधस्त्वग्मार्ग द्वारा (Hypodermically) एट्रोपीन, स्ट्रिक्नीन, कैफीन, कार्डियाजाल तथा कोरामीन आदि प्रयुक्त करें। यदि जागृत करनेसे रोगी जागजाय तो यथासम्भव उसको सोने न दिया जाय। एक पाइन्ट कहवेकी वस्ति गुदमार्गसे करें।

चिरकालज विषमयता या क्लोरल-विषमयता (Chloralism)—लगातार कई दिनतक प्रयोग करनेसे अहिफेन आदिकी भांति क्लोरल हाइड्रेटकी भी आदत (व्यसन) पड़ जाती है। ऐसी दशामें निम्न लक्षण लक्षित होते हैं—

आमाशय तथा आन्त्रकी क्रियामें विकृति आ जाती है। त्वचापर विस्फोट (Cutaneous eruptions) यथा रक्तिमा (Erythema), उत्पूयिका (Pustules) तथा द्रविका (Vesicles) आदि उत्पन्न हो जाती हैं। शारीरिक एवं मानसिक दुर्वलता उत्पन्न हो जाती है। एकायक चेहरेका लाल होना (Sudden flushing) श्वासकृच्छ्र तथा हृत्स्पन्दन (Palpitation) प्रधान लक्षण होते हैं। इस प्रकारके क्लोरलहाइड्रेटके व्यसनोंमें वहुधा अधिक मात्रामें औषधि सेवन कर लेनेसे मृत्यु हो जाती है।

चिकित्सा—शनैः शनैः प्रतिदिन क्रमशः मात्रा कम करके इसके व्यसनको छुड़ानेका प्रयत्न करें। रोगीको शुद्ध वायुमें रखें तथा उत्तम सुपाच्य आहार दे। इसके अतिरिक्त वल्य (Tonics) औषधियों एवं नाडीसंशामन (Nervine sedative). यथा हायोसायमस आदिका प्रयोग करें।

क्रिया-विरोधी द्रव्य (Physiological antidotes)—अट्रोपीन, स्ट्रिक्नीन, फाइसॉस्टिग्मीन तथा पिक्रोटॉक्सिन।

आमयिक प्रयोग।

वाह्य (Externally)—**स्थानिक वेदनाहर** (Local anodyne)-के रूपमें इसका प्रयोग कपूरके साथ (क्लोरल कैम्फर) अथवा मेन्थॉलके साथ (क्लोरल कम् मेन्थॉल) नाड़ीशूलयुक्त त्वचीय क्षेत्रों (Superficial neuralgic areas)पर लगानेके लिए होता है। शूलयुक्त कृमिदंत (Carious painful teeth)में भी इसका फोया लगाया जाता है। इस योगमें कोकेन (Cocain) मिला देनेसे इसकी वेदनाशामक शक्ति और तीव्र हो जाती है।

आभ्यन्तर (Internally)—स्वाभाविक निन्द्राकर (Pure and Simple hypnotic) होनेके कारण, चिन्ता (Worry), कार्याधिक्य (Overwork) तथा वृद्धोंके निद्रानाश (Sleeplessness) में इसका उपयोग अत्यन्त लाभप्रद है। किन्तु वेदनाजन्य निद्रानाशमें इसका प्रयोग विशेष महत्वका नहीं है। ज्वरावस्थामें निद्रानाश (Febrile insomnia) के निवारणके लिए इसका प्रयोगं उपयोगी है। हृदयकी मेदापक्रान्ति (Fatty degeneration of the Heart) के अवस्थामें क्लोरलहाइड्रेटके स्थानमें पैराल्डिहाइड, वारबिटोन तथा मेडिनल आदि निद्रल औषधियोंका प्रयोग करना चाहिये, क्योंकि इनके रासायनिक संघटनमें क्लोरिनाणु (Chlorine molecule) न होनेसे इनका प्रयोग अधिक सुरक्षित है। अन्य अवस्थाओंमें क्लोरल एक उत्तम निद्रलौषधि है। सकम्प प्रलाप (Delirium tremens) के निवारणके लिए यह एक महत्त्वपूर्ण औषधि है। पोटासियम् ब्रोमाइडके साथ इसका प्रयोग करनेसे शीघ्र ही इस रोगसे मुक्ति हो जाती है।

चूँकि यह सौषुम्निक चेतनाधिष्ठान (Motor area) को अवसादित करता है, अतः बालकों तथा युवकोंके आक्षेपकरव्याधियों (Convulsive diseases) में विशेष गुणकारी है। अतएव पोटासियम् ब्रोमाइडके साथ इसका प्रयोग नवजात अपतानक (Tetanus neonatorum), गर्भापस्मार (Eclampsia), धनुर्वात (Tetanus), स्ट्रिक्नीनविषमयता (Strychnine poisoning), तथा जलसंत्रास (Hydrophobia) आदि व्याधियोंमें किया जाता है। टिंक्चर कैनाबिसइण्डिका (भाँगका सुरासव) के साथ धनुर्वातमें इसका प्रयोग विशेष लाभप्रद है। उद्वेष्टकर व्याधियों (Spasmodic affections) यथा लासक (Chorea), तमकश्वास (Asthma), कुकुरखाँसी (Whooping cough), क्षोभयुक्त अंगघात (Paralysis agitans) तथा उद्वेष्टकर आंत्रशूल (Spamodic intestinal Colic) में भी इसका प्रयोग गुणकारी होता है। प्रसवकी प्रथमावस्थामें गर्भाशयमुखदार्ढ्य (Rigidity of the os) को दूर करनेके लिए यह एक उत्तम औषधि है। साथ ही गर्भाशयकी आकुञ्चन (Uterine contractions) में किसी प्रकारकी बाधा नहीं होती।

सावधानी (Caution)—इसको प्रयोग वृद्ध, वातरक्त तथा आमवातके रोगी, अपत्नक तथा कोमलप्रकृति एवं दुर्बल व्याधियोंमें सावधानीसे करना चाहिए। शराबियोंको भी इसका प्रयोग यथासम्भव नहीं करना चाहिए। सम्भावी हृच्छेद (Threatened failure of circulation), न्यूमोनिया,

तीव्र वृक्कशोथ तथा आमाशयिक प्रदाहमें इसका प्रयोग निषिद्ध (Contra-indicated) है।

सामान्यकायिक वेदनाशामक (General anodyne) की दृष्टिसे यह मॉर्फीनसे अत्यन्त हीन कोटिका है। दोनोंकी क्रिया एवं प्रयोगकी तुलनात्मक तालिका नीचे अंकित है:—

क्लोरल हाइड्रेट	मॉर्फीन (अहिफेनीन)
(१) इससे शीघ्रतापूर्वक एवं अच्छी (Refreshing) निद्रा आती है। इसका निद्रल प्रभाव विश्वसनीय है।	(१) इससे नींद देरमें आती है तथा इसका निद्रल प्रभाव अविश्वसनीय (अनिश्चित सा) है। निद्रा भी अच्छी नहीं होती।
(२) शिरःशूल तथा अवसाद आदि पश्चात्-उपद्रव (After effects) प्रायः नहीं होते।	(२) शिरःशूल तथा मनोविभ्रम आदि पाश्चात्प्रभाव प्रायशः होते हैं तथा प्रमीलक प्रभाव (Narcotism) भी होता है।
(३) औषधीय मात्रामें इससे न तो मलावरोध होता है और न आमाशय तथा अन्त्रकी क्रियामें कोई विकृति ही होती है।	(३) इसके प्रयोगसे प्रायः मलावरोध होता तथा कभी-कभी हृल्लास (Nausea) भी होता है।
(४) तीव्र वेदनाकी दशामें वेदना का शमन नहीं करता और न तो वेदनाजन्य निद्रानाश (Insomnia) में निद्रा ही लाता है।	(४) वेदनाशामन करता है तथा वेदनाजन्य निद्रानाशकी अवस्थामें भी निद्रल प्रभाव करता है।
(५) प्रत्याक्षिप्तकास (Reflex Cough) में तो विशेष लाभप्रद नहीं होता, किन्तु आक्षेपयुक्त व्याधियों (Convulsive disease) में बहुत उपयोगी होता है।	(५) यह क्लोरलके विपरीत प्रत्याक्षिप्त कासका निवारण करता है, किन्तु उसकी भांति आक्षेपयुक्त व्याधियोंमें लाभप्रद नहीं होता।

प्रयोग विधि (Prescribing hints)—इसके कुस्वादके निवारणके लिए प्रायः एरोमेटिक सिरप या सिरप ऑव जिंजर (Syrup of ginger) अथवा अन्य उपयुक्त सिरपका प्रयोग किया जाता है। आमाशयान्त्रपर क्षोभक प्रभाव करनेके कारण इसको पर्याप्त जलके साथ (Freely diluted) प्रयुक्त करना चाहिए, टेबलेट, गुटिका (पिल) अथवा सन्केन्द्रित विलयनके रूपमें नहीं प्रयुक्त करना चाहिए। उपर्युक्त कारणोंसे ही यह अधस्त्वग् मार्ग द्वारा भी प्रयुक्त हो सकता है। गुद द्वारा प्रयुक्त करनेसे मुखकी अपेक्षया इसका प्रभाव और भी तीव्र होता है। इसके साथ क्षारोंका संयोग नहीं करना चाहिये; क्योंकि इससे औषधिका वियोजन होकर क्लोरोफॉर्मका उत्सर्ग होता है।

कैम्फर तथा मेन्थल (Menthol)के साथ मिलानेसे इसका तैलीय विलयन-सा वन जाता है।

क्लोरलहाइड्रेटके कतिपय उपयोगी योग—

(१) पोटासियम् ब्रोमाइड — १० ग्रेन
क्लोरल हाइड्रेट — १० ग्रेन
सिरप ऑरेन्शियाइ (शर्बत नारंग) — ३० मिनिम्
एका क्लोरोफॉर्म — १ औंस तक।

निद्राकर प्रभाव एवं उद्वेष्टयुक्त व्याधियोंमें **आक्षेप-निवारण**के लिये यह एक उपयोगी योग है।

(२) पोटासियम् ब्रोमाइड — २० ग्रेन
क्लोरल हाइड्रेट — १५–२० ग्रेन
टिंक्चर केनेविस इन्डिका — ५ मिनिम्
म्यूसिलेज एकेशिया (Mucilage acacia) — आवश्यकतानुसार
एका — १ औंस

धनुर्वात (Tetanus)में इसका प्रयोग उपयोगी होता है।

(नॉट ऑफिशियल)

क्लोरल फॉर्मेमाइडम्

(ChloralFormamidum)

रासायनिक संकेत—$C_3H_4Cl_3NO_2$

नाम—क्लोरलफॉर्मेमाइडम् ChloralFormamidum—ले० ; क्लोरल फॉर्मेमाइड Chloral formamide, क्लोरलेमाइड Chloralamide—अं०।

निर्माण-विधि—क्लोरल तथा फॉर्मेमाइडके रासायनिक संयोगसे बनता है। **स्वरूप**—रंगहीन, गंधहीन चमकदार (Lustrous) मणिभके रूपमें होता है। स्वाद में किंचित् तिक्त। **विलेयता**—१ भाग २१ भाग जलमें तथा अल्कोहल् (६० %) में सरलतापूर्वक विलेय होता है। विलयनकी प्रतिक्रिया लिटमससे परीक्षा करनेपर क्लीव (Neutral) होती है। **मात्रा**—१५ से ४५ ग्रेन या १ से ३ ग्राम।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

क्रियामें क्लोरलके समान होता है, किन्तु इसमें यह विशेषता होती है कि फॉर्मेमाइडके कारण यह क्लोरलकी भाँति रक्तसंवहनपर अवसादक प्रभाव नहीं करता। आमाशय तथा वृक्कोंपर क्लोरलकी अपेक्षया क्षोभक प्रभाव कम करता है, किन्तु इसका शोषण मन्दतासे होता है और शोषणोपरांत क्लोरलके रूपमें परिणित हो जाता है। युरोक्लोरेलिक एसिड (Urochloralic acid)के रूप-

में इसका उत्सर्ग केवल अंशतः होता है। अतएव जहाँ क्लोरलहाइड्रेटका निर्देश हो वहाँ उसके स्थानमें **नाड़ी संस्थानपर संशामक प्रभाव** (Nervous sedative)के लिए क्लोरलफॉर्मेमाइडका प्रयोग श्रेष्ठतर है। किन्हीं-किन्हींका कहना है कि निद्रल प्रभावके अतिरिक्त यह वेदनाशमन भी करता है। अतः **नाड़ीशूल** (Neuralgia) तथा (Locomotor ataxy)में इसका प्रयोग विशेष हितकर है। ब्रोमाइडके साथ प्रयोग करनेसे **सामुद्रिक उत्क्लेश** (Sea Sickness)में भी लाभ करता है। क्षारोंके साथ यह असंयोज्य (Incompatible) होता है। गर्म द्रवके साथ भी इसको नहीं प्रयुक्त करना चाहिये।

क्लॉरब्यूटॉल

(Chlorbutol.)

रासायनिक संकेत—$(CH_3)_2\ C(CCl_3).OH.$

पर्य्याय—ट्राइक्लोरो-टरशरी-ब्यूटिल अल्कोहल् Trichloro-tert.-butyl alcohol, **क्लोरेटोन** Chloretone। इसमें किंचित मणिभीकरणका जल (Water of crystallisation) भी होता है।

स्वरूप—रंगहीन मणिभके रूपमें, जिसमें विशिष्ट प्रकारका (Musty) गन्ध एवं स्वाद होता है तथा गन्ध किंचित कर्पूरवत भी होता है। साधारण तापक्रमपर भी उड़नशील होता है।

विलेयता—१२५ भाग जल, १ भाग अल्कोहल् (९० %) तथा ईथर एवं क्लोरोफॉर्म में सरलतापूर्वक विलेय होता है तथा १० भाग ग्लिसरिन और उत्पत तैलों (Volatile oils)में भी विलेय होता है। **मात्रा**—५ से २० ग्रेन अथवा ०·३ से १·२ ग्राम।

यह लाइकर एड्रिनेलिनी हाइड्रोक्लोर०**में पड़ता है।**

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

वाह्य—यह जीवाणुवृद्धिरोधक (Antiseptic) है तथा संवेदनावह नाड्यग्रोंको क्रियाहीन (Paralyse) करके किंचित् संज्ञाहर (Anaesthetic) प्रभाव भी करता है। टंकणाम्ल (Boric acid)के साथ बनाया हुआ इसका मलहर रूक्षदग्ध (Burn) तथा स्निग्धदग्ध (Scald) के खराश एवं वेदनाशमन तथा कण्डू (Pruritus)की शान्तिके लिए प्रयुक्त होता है। इसका मलहर अथवा गुदवर्ति-सपॉजिटरी (प्रत्येकमें ५ ग्रेनकी मात्रामें) शोफयुक्त अर्श (Inflamed piles)में बहुत लाभप्रद है। लिक्विड पराफिनमें इसके १० % विलयनका प्रयोग नासाकी श्लैष्मिक कलाके शोथ (Rhinitis), नासास्राव (Nasal Catarrh), गलशोफ (Sore Throat)में सीकर (Spray)के रूपमें प्रयुक्त होता है। इस विलयनमें कभी-कभी

मेन्थॉल तथा कैम्फर भी मिला देते हैं। जीवाणुवृद्धिरोधक गुणके कारण जान्तव द्रव्योंमें इसको संरक्षणके लिये मिलाते हैं। इसी प्रकार यह एड्रीनेलीन क्लोराइड सॉल्यूशनमें परिरक्षण (Preservation) के लिये मिलाया जाता है।

आभ्यन्तर। आमाशयपर संशामक (Sedative) प्रभाव करनेके कारण अल्प मात्रामें कई बार करके (Repeated doses) स्वतंत्र रूपसे अथवा कैलोमेलके साथ इसका प्रयोग **गर्भिणीके हृल्लास**, सामुद्रिक उत्क्लेश (Sea sickness), सामान्यकायिक संज्ञाहरणोत्तरकालिक तथा विसूचिकाके **वमन** (Vomiting)निवारण (Antiemetic)के लिए किया जाता है। यह केन्द्रको अवसादित करनेके कारण भी वमनका निवारण करता है। **उद्वेष्टहर** (Antispasmodic) होनेके कारण इसका प्रयोग हिचकी (Hiccough), कुकुरखाँसी, अपस्मार (Epilepsy) तथा धनुर्वातमें भी किया जाता है। इसके लिए इसको जैतूनके तेल (Olive oil) में हल करके गुदामार्ग (Rectal injection) द्वारा प्रयुक्त करते हैं। १० से १५ ग्रेनकी मात्रामें **यह निद्राकर प्रभाव** भी करता है और नाड़ीकी अत्यधिक उत्तेजनशीलता (Excitability)की अवस्थामें इसका प्रयोग उपकारी है। इसका निद्रल प्रभाव विशेष विश्वसनीय नहीं है। अतएव निद्राके लिए प्रायः इसका प्रयोग नहीं किया जाता। प्रायः इसको चूर्णके रूपमें कैचेट (Cachet) या जिलेटिन कैप्स्यूलके अन्दर रखकर प्रदान किया जाता है। जब मिक्सचरके रूपमें प्रयुक्त करना हो तो इसको बबूल या कतीराके गोंदके साथ निलम्बन (Suspension)के रूपमें प्रयुक्त करना चाहिए।

उपयोगी योग—

(१) क्लोरेटोन	२० ग्रेन
अंग्वएटम् गॉल कम् ओपिओ (Ung. Gall c. Opio)	१ औंस

अर्शके प्रकुपित मस्सोंपर लगानेके लिए उपयोगी योग है।

(२) हाइड्रार्ज सबक्लोराइड	$\frac{1}{2}$ ग्रेन
क्लोरेटोन	१ ग्रेन
लेक्टोज	५ ग्रेन

वमन-निवारणके लिए उपयोगी योग है।

(ब) एल्डिहाइड अल्कोहल् वर्ग।

पारेल्डिहाइडम् (Paraldehydum)

रासायनिक-संकेत—$(CH_3.CHO)_3$

नाम—पारेल्डिहाइडम् Paraldehydum—ले०; पारेल्डिहाइड Paraldehyde (Paraldehyd.)—अं०।

निर्माणविधि—एसेटेल्डिहाइड (Acetaldehyde) में संकेन्द्रित गन्धकाम्ल डालनेसे पारेल्डिहाइड प्राप्त होता है।

स्वरूप—यह एक रंगहीन स्वच्छ पारदर्शक द्रव होता है, जिससे एक विशिष्ट प्रकारकी (ईथरकी भांति) उग्र गन्ध आती है। इसका स्वाद अग्राह्य (Disagreeable) होता है जो तीक्ष्ण तथा चरपरा होता है। इससे मुखमें प्रथम तो जलनकी-सी अनुभूति, किन्तु पश्चात् शैत्यका अनुभव होने लगता है। यह ५०° फारनहाइटसे कम तापक्रमपर जम जाता तथा २५५.२° फारनहाइटपर उबलने लगता है।

विलेयता—६ भाग जलमें १ भाग तथा ईथर, क्लोरोफॉर्म, अल्कोहल् तथा उत्पत् तैलोंमें प्रत्येक अनुपातमें विलेय होता है।

मात्रा—३० से १२० मिनिम् या २ से ८ मिलिलिटर। प्रारम्भिक संज्ञाहरण (Basal anaesthesia)के लिए गुदगत सूचिकाभरण (Rectal injection)के लिए ½ से १ आउंस या १५ से ३० मि० लि०।

गुण-कर्म।

पारेल्डिहाइड एक **उत्तम निद्रलौषधि** है। यह शीघ्र शोषित होकर मस्तिष्क (Cerebrum) पर अपना प्रभाव पैदा करता है। परिणामतः स्वाभाविक निद्राकी भांति सुखकर नींद आती है। जागनेपर शिरःशूलादि उपद्रव नहीं प्रगट होते तथा हृदयपर यह अवसादक प्रभाव नहीं करता। इसके सेवनके अल्प-कालोत्तर (१०-१५ मिनट बाद) ही निद्रा आजाती है और कई घंटे पर्यन्त स्थिर रहती है। यद्यपि क्लोरल हाइड्रेटकी अपेक्षया यह अधिक विश्वसनीय नहीं है, किंतु निरापद अवश्य है। क्योंकि अधिक मात्रामें भी सेवन करनेसे निद्रा अधिक कालतक स्थिर रहनेके अतिरिक्त और कोई उपद्रव नहीं प्रगट होता। साधारण मात्रामें प्रयोग करनेसे मूत्रोत्सर्ग अपेक्षया कुछ अधिक होता है, किंतु पचन-प्रणालीकी क्रिया अथवा हृदय एवं श्वसनकेंद्रोंमें कोई विकार नहीं पैदा करता। अत्यधिक मात्रामें ही प्रयोग करनेसे अनिष्ट लक्षण उत्पन्न होते हैं। इससे श्वसन तथा हृदयकेंद्र क्रियाहीन हो जाते हैं और मृत्यु प्रायः श्वसन बंद होनेसे होती है। प्रयुक्त अंशके लगभग ५ प्रतिशत औषधिका उत्सर्ग (Elimination) श्वासके साथ होता है, जिसमें ईथरकी विशिष्ट गंध आजाती है। शेषांशका जारण शरीरके अंदर ही हो जाता है। कभी-कभी इसके प्रयोगसे त्वचापर गुलाबी रंगके चकत्ते (Roseolous rash) भी लक्षित होते हैं।

तीव्र विषाक्तप्रभाव (Acute toxic action)—इसके प्रयोगसे विषमयता (Poisoning)की अवस्था प्रायः देखनेमें नहीं आती। कभी-कभी ऐसी स्थिति आ जाती है। मृत्यूत्तर परीक्षण (Postmortem examination) से आमाशयकी श्लैष्मिक कला कठोर, वलियों एवं झुर्रियोंसे युक्त (Wrinkled) तथा भूरापन लिए श्वेत वर्णकी दिखाई पड़ती है, जैसा कि फिनोल एवं रसकपूर (Corrosive Sublimate) जन्य

विषमयता (Poisoning) में दिखलाई देता है। किसी-किसी व्यक्तिमें गुद द्वारा २ औंस (२ आउन्स)के प्रयोगसे भी घातक प्रभाव हो गया है।

आमयिक प्रयोग।

पारेल्डिहाइडका प्रयोग प्रायः निद्रलौषधिके रूपमें तथा सामान्यकायिक-संज्ञाहर औषधिके प्रयोगके पूर्व प्रारम्भिकसंज्ञाहर (Basal narcotic)-के रूपमें किया जाता है। निद्रलौषधिके रूपमें इसका प्रयोग उन्माद (Mania), खिन्नता (Melancholia) आदि मस्तिष्करोगोंमें किया जाता है। क्लोरलकी भाँति यह हृदयको दुर्बल नहीं करता। अतएव हृद् एवं फुफ्फुसरोगोंमें जब निद्रा न आती हो, तो ऐसी अवस्थामें नींद लानेके लिए यह एक उपयुक्त औषधि है। पागलखानोंमें पागलोंको शान्त रखनेकेलिए बहुधा इसका प्रयोग किया जाता है। लगातार प्रयोग करनेसे इसके लिए भी सह्यता (Toleration) पैदा हो जाती है।

इसका प्रभाव अल्पकालिक होता है। अतएव जब विलम्बतक निद्राकी आवश्यकता हो, तो इसका प्रयोग विशेष उपयोगी नहीं होता। एक दोष इसमें और होता है, कि इसका स्वाद एवं गंध अरुचिकर होता है तथा प्रयोगके पश्चात् कभी-कभी प्रलाप (Delirium)का उपद्रव हो जाता है। जब कोई अफीम या मॉर्फीनका व्यसनी अफीम खानेके व्यसनके परित्यागका प्रयत्न कर रहा हो, तो ऐसी दशामें यह उपयुक्त निद्रल औषधि है, क्योंकि श्वासके साथ इसके अरुचिकर गंधके प्रविष्ट हो जानेसे रोगी इसकी मात्रा नहीं बढ़ा सकता। वस्तिके रूपमें गुदमार्गसे प्रयुक्त करनेपर भी इसी प्रकार लाभ होता है।

ऊपर बतलाया गया है कि इसका एक मुख्य प्रयोग प्रारम्भिक संज्ञाहरण (Basal narcotic)के रूपमें भी होता है। प्रायः सभी प्रारम्भिक संज्ञाहर औषधियोंकी अपेक्षया यह अधिक सुरक्षित है। अतएव बालकोंमें प्रायः इसीका प्रयोग किया जाता है। इसके लिए इसके विलयनका दसगुने समबल-लवणजल (Normal saline)में हल करके गुदमार्ग द्वारा धीरे-धीरे प्रविष्ट किया जाता है।

प्रारम्भिक संज्ञाहरणके लिए इसका प्रयोग शल्यकर्मके पौन घंटा पूर्व किया जाता है। इसके लिए प्रत्येक १४ पौंड (लगभग ७ सेर) शारीरिकभारके लिए ६० बूँद पारेल्डिहाइड विलयन प्रयुक्त करते हैं। इसके लिए प्रायः निम्न विलयन प्रयुक्त किया जाता है। पारेल्डिहाइड ६० बूँद, लवणजल १½ औंस, ग्लूकोज ५ प्रतिशत। यह एक सुरक्षित (Safe) औषधि है तथा इसके प्रयोगमें पश्चात्-उपद्रव (After effect) भी नहीं होते। लगभग

आधे घंटेमें रोगी निद्राग्रस्त हो जाता है। कभी-कभी जैसा ऊपर उल्लेख हो चुका है, प्रमीलक प्रभाव (Narcosis)के स्थानमें यह उत्तेजना (Excitement) एवं प्रलाप पैदा कर देता है। कभी-कभी गुदमार्गसे ही इसका प्रयोग उन्माद, गर्भापस्मार (Eclampsia) तथा धनुर्वात (Tetanus) आदि आक्षेपकर व्याधियोंमें संशामक (Sedative) के रूपमें किया जाता है।

कभी-कभी सामान्यकायिक संज्ञाहर (General anaesthetic) के रूपमें ईथरके साथ शिरागत मार्गसे (Intravenously) प्रयुक्त किया जाता है। इसके लिए १½ से ४ ड्राम औषधि समान ईथरके साथ ५ औंस लवणजल मिलाकर प्रयुक्त की जाती हैं।

प्रयोग विधि—इसको नारङ्गीके शर्बत, पेपरमिन्टजल या टिंक्चर ऑव ऑरेंजके साथ अथवा कैप्स्यूल (Capsules)में प्रयुक्त करनेसे इसके अरुचिकर चरपरे कुस्वादका निवारण हो जाता है। जब इसको अधिक मात्रामें प्रयुक्त करना हो तो कम्पाउण्ड ट्रैगाकान्थ पाउडरके साथ इसका इमल्शन बनाकर प्रयुक्त करें। एक ही बारमें बड़ी मात्रामें प्रयोग करनेके बजाय यदि १-१ घंटेके अन्तरसे उसी मात्राके २ बारमें सेवन करायें तो अधिक अच्छा है। प्रसव (Labour)कालिक वेदनाशमनके लिए गुदमार्ग द्वारा प्रयुक्त करने (Rectal analgesia) केलिए औषधिको (प्रत्येक १४ पौंड शारीरिक-भारके लिए ६० बूँदकी मात्रामें) ४ औंस लवणजल या जैतूनके तैलके साथ प्रयुक्त करें।

(स) सल्फोनाल वर्ग—

इस वर्गकी औषधियोंका गुण-कर्म विशेषतः क्षारमूलकों (Alkyl radicals) की उपस्थिति-यथा मेथिल, एथिल आदि—के कारण होता है। अनुभव से देखा गया है कि कार्बनिक यौगिक (Organic Compound) में एथिल मूलक (C_2H) प्रविष्ट करनेसे यौगिकमें संशामक (Sedative) प्रभाव बढ़ जाता है और यह तीव्र निद्रल-द्रव्य (Powerful hypnotic) हो जाता है।

सल्फोनाल (Sulphonal)

रासायनिक संकेत—$(CH_3)_2.C(SO_2.C_2H_5)_2$.

नाम—सल्फोनेमिथेन (Sulphonemethane, U.S.P.), सल्फोनाल—ले०; सल्फोनाल—अं०; डाइएथिलसल्फोने—डाइमेथिलमिथेन (Diethyl sulphone-dimethylmethane) रासायनिक।

निर्माण-विधि—यह Mercaptan से व्युत्पन्न यौगिक होता है। हाइड्रोजन क्लोराइडकी उपस्थितिमें एथिल मरकप्टन (Ethyl mercaptan) तथा एसिटोन (Acetone) की प्रतिक्रियासे मरकप्टॉल (Mercaptol) बनता है। पोटासियमपर मैंगनेटके साथ मरकप्टॉलको जारित करनेसे सल्फोनॉल बनता है।

स्वरूप—रंगहीन त्रिपार्श्विक मणिभ (Prismatic crystals) या सफेद चूर्णके रूपमें तथा गन्ध व स्वाद रहित होता है। **विलेयता**—१ भाग ४५० भाग ठंढे जल तथा १५ भाग उबलते जलमें, ८० भाग अल्कोहल् (९० प्रतिशत), ९० भाग सॉलवेंट ईथर तथा ३ भाग क्लोरोफॉर्ममें विलेय होता है। **मात्रा**—५ से २० ग्रेन या ०·३ से १·२ ग्राम।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

सल्फोनाल एक तीव्र **निद्रल औषधि** (Powerful hypnotic) है तथा साथ ही न तो यह हृदयावसादक होता है और न तो अफीमकी भांति अनभीष्ट पश्चात्प्रभाव ही प्रगट होते हैं। अतएव निद्रानाश (Insomnia) तथा उन्माद (Mania) आदिमें यह एक उत्तम निद्रल औषधि है। हृद्रोगोंमें जहाँ क्लोरल हाइड्रेटका प्रयोग निषिद्ध हो, वहाँ इसका प्रयोग उपयोगी होता है। इसमें वेदनाहर प्रभाव (Analgesic property) नहीं होता। इनकी क्रिया विमेदाभ (Lipoids) में विलेयताके कारण होती है। वेदनाहर प्रभाव न होनेके कारण वेदनाजन्य निद्रानाशमें इसका प्रयोग विशेष कार्यकर नहीं होता। इसका शोषण एवं उत्सर्ग मन्दगतिसे होता है, अतएव प्रयोगोपरान्त निद्रा आनेमें ४–५ घण्टे लगते हैं तथा यह प्रभाव भी देरतक (६–८ घण्टे) ठहरता है।

इसका उत्सर्ग मन्दगतिसे होता है, अतएव इसके प्रयोगसे संचायी प्रभाव (Cumulative effect) भी लक्षित हो सकते हैं। यह शरीरमें वियोजित होकर मूत्रमें एथिल सल्फोनिक एसिडके रूपमें पाया जाता है। चिरकालीन प्रयोगके कारण कभी-कभी वृक्कशोथ (Nephritis) तथा शोणितमेहका उपद्रव हो जाता है। शोणितमेहका कारण मूत्रमें हिमेटोपोर फाइरिन (Haematoporphyrin) की उपस्थिति होती है, जिसके कारण मूत्रका रंग रक्तवर्णका हो जाता है। यह लक्षण पाण्डुरोगसे पीड़ित (Anaemic) स्त्रियोंमें विशेषरूपसे लक्षित होता है, जिनमें इसके अतिरिक्त आमाशयशूल, वमन, दुर्बलता एवं पेशी-असहकारिता (Ataxia), संभ्रम (Confusion), अंगघात, मूत्रघात (Suppression of urine), निपात (Collapse) तथा मृत्युतक हो सकती है। ये लक्षण कभी-कभी प्रयोगके सप्ताह-दो सप्ताह बाद देरसे भी प्रगट होते हैं।

(नॉट ऑफिशियल)

मेथिल सल्फोनाल (Methyl Sulphonal)

पर्य्याय—ट्रायोनाल Trional।

निर्माण-विधि—सल्फोनॉलके निर्माणमें एसिटोनके स्थानमें एथिलमेथिल कीटोन Ethyl-methyl ketone लेनेसे मेथिल सल्फोनाल प्राप्त होता है। **स्वरूप**—रंगहीन, भास्वीय पपड़ियों (Lustrous Scales) अथवा श्वेतवर्णके दानेदार चूर्णके रूपमें होता है। गन्धहीन तथा स्वादमें किञ्चित् तिक्त। **विलेयता**—३२० भाग जलमें १ भाग तथा १२ भाग अल्कोहल् (९०%) में १ भागके अनुपातसे विलेय होता हैं। **मात्रा**—५ से २० ग्रेन या ०.३ से १.२ ग्राम।

प्रयोग।

मेथिल सल्फोनालकी क्रिया भी सल्फोनालकी भांति होती है; किन्तु इसका प्रभाव उसकी अपेक्षा शीघ्र प्रगट होता है। इसके प्रयोगसे प्रायः ½ से १ घंटेमें निद्रा आजाती है और ८ से १० घंटेतक स्थिर रहती है। इसमें किञ्चित् संचयी प्रवृत्ति भी होती है। इसका प्रयोग प्रायशः **मानसिक व्याधियों** (Mental Diseases) में, जब सल्फोनाल कार्य नहीं करता तब उसके स्थानमें किया जाता है।

(द) मिहू-यौगिक या यूरिया-डेरिवेटिव्ज (Urea Derivatives.)—

आजकल इन यौगिकोंका प्रयोग निद्रल, वेदनाहर एवं संशामक औषधिके रूपमें बहुत होने लगा है। यूरिया एवं मेलोनिक एसिड (Malonic acid), जिसे मेलोनिल यूरिया (Malonyl urea) भी कहते हैं, के संयोगसे वारविट्युरिक एसिड (Barbituric acid) बनता है। इस वारविट्युरिक एसिडके दो H परमाणुओं (Atoms) के स्थानमें एल्किल (Alkyl) या एरिल (Aryl) समुदायके मूलकोंको स्थानापन्न करनेसे वारविट्युरेट्स प्राप्त होते हैं। इस प्रकार C_2H_5 के स्थानापन्न करनेसे वारविटोन प्राप्त होता है। इसी प्रकार एक फेनिल (Phenyl) तथा एक एथिल मूलकके संयोगसे फेनोवारविटोन प्राप्त होता है। इसी प्रकार दो एलिल मूलक स्थानापन्न करनेसे एलोवारविटोन (Allobarbitone) प्राप्त होता है।

अतएव उपरोक्त वर्णनसे यह स्पष्ट है, कि इन यौगिकोंमें प्रधानमूलक (Nucleus) वारविट्युरिक एसिड (B) है जो स्थिर रहता है। केवल दोनों H परमाणुओंके स्थानपर उपरोक्त विभिन्न मूलकोंको स्थानापन्न करनेसे ये भिन्न-भिन्न यौगिक प्राप्त होते हैं।

Alkyl—एलिफैटिक हाइड्रोकार्बन्स (Aliphatic hydrocarbons) में से एक हाइड्रोजन निकालनेसे जो Monovalent gronp बनता है, उसे Alkyl कहते हैं, यथाः—

मिथेन CH_4 से CH_3—(मेथिल Methyl)	Alkyl
ईथेन C_2H_6 से C_2H_5—(एथिल Ethyl)	
प्रोपेन C_3H_8 से C_3H_7—(प्रोपिल Propyl)	

Aryl—उपरोक्त Aliphatic के स्थानमें Aromatic hydrocarbons में से एक हाइड्रोजन निकालनेसे Aryl gronp बनता हैं।

वारबिटोनम् Barbitonum, $C_8H_{12}N_2O_3$.

नाम—वारबिटोन Barbitone (Barbiton), मेलोनूरिया (Malonurea), वेरोनल "Veronal", डाइएथिल-मेलोनिल यूरिया Diethylmalonyl-urea, वारबिटल Barbital—ग्रं० । यह 5: 5,-diethylbarbituric acid होता है, जो यूरिया तथा एथिल-डाइएथिलमेलोनेट ethyl diethylmalonate के रासायनिक संयोगसे प्राप्त होता है।

स्वरूप—यह श्वेतवर्णके मणिभीय चूर्णके रूपमें होता है, जो गंधहीन तथा स्वादमें किञ्चित् तिक्त होता है। **विलेयता**—१७० भाग जलमें १ भाग तथा अल्कोहल् (९०%), सालवेंट ईथर, क्लोरोफॉर्म एवं क्षारीय हायड्रॉक्साइड्स तथा कार्वोनेट्सके जलीय विलयनमें भी विलेय होता हैं। **मात्रा**—५ से १० ग्रेन या ०·३ से ०·६ ग्राम।

वारबिटोनम् सोडियम् Barbitonum Sodium (Barbiton. Sod.)। **नाम**—साल्यूबुल वारबिटल Soluble Barbital; "मेडिनलMedinal"; वेरोनल सोडियम् Veronal Sodium; सोडियम् वारबिटोन; साल्यूबुल वारबिटोन।

निर्माणविधि—यह वारबिटोन तथा सोडियम् हाइड्रॉक्साइडकी परस्पर रासायनिक क्रियासे प्राप्त किया जाता है। इसमें ९८ से १०१ प्रतिशत तक $C_8H_{11}O_5N_2Na$. होता है। **मात्रा**—५ से २० ग्रेन या ०.३ से ०.६ ग्राम।

स्वरूप—यह श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है, जो गन्धहीन तथा स्वादमें तिक्त होता है। **विलेयता**—६ भाग जलमें १ भाग; अल्कोहल् (९०%) में अंशतः तथा सॉलवेंट ईथर एवं क्लोरोफॉर्ममें अविलेय होता हैं।

फेनोवारबिटोनम् Phenobarbitonum (Phenobarbiton.)

नाम—फेनोवारबिटल Phenobarbital; फेनो वारबिटोन Pheno barbitone ; "ल्यूमिना (न) ल Luminal"; "गारडेना (न) ल Gardenal' ।

निर्माणविधि—यह ethyl phenylethylmalonate तथा यूरियाके परस्पर संयोगसे प्राप्त होता है। **मात्रा**—½ से २ ग्रेन या ३० से १२० मिलिग्राम।

स्वरूप—श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है, जो गन्धहीन तथा स्वादमें किञ्चित् तिक्त होता है। **विलेयता**—१००० भाग जलमें १ भाग तथा अल्कोहल् (९० प्रतिशत), सालवेंट ईथर, क्लोरोफार्म एवं क्षारीय कार्वोनेट्स तथा हाइड्रॉक्साइड्समें भी विलेय होता है।

फेनोवारबिटोनम् सोडियम् Phenobarbitonum Sodium (Phenobarbiton. Sod.)। **नाम**—फेनोवारबिटल सोडियम् Phenobarbital Sodium, ल्यूमिनल सोडियम् Luminal Sodium—ग्रं०। यह फेनोवारबिटोन तथा सोडियम् हाइड्रॉक्साइडकी रासायनिक क्रियासे प्राप्त किया जाता है। **स्वरूप**—यह श्वेतवर्णका उन्देद्यीय चूर्ण होता है, जो गन्धहीन तथा स्वादमें अत्यन्त तिक्त होता है। जलमें सुविलेय अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में विलेय तथा सालवेंट ईथरमें अविलेय होता है। **मात्रा**—½ से

२ ग्रेन या ३० से १२० मि०ग्रा०। जब एक ही मात्रामें औषधिको प्रयुक्त करना अभीष्ट होता है तो शिरागत अथवा पेशीगत सूचिकाभरण द्वारा १ से ३ ग्रेन या ६० से १२० मि०ग्रा० की मात्रामें प्रयुक्त किया जाता है।

हेक्सोवारबिटोनम् Hexobarbitonum (Hexobarbiton.)

रासायनिक संकेत $C_{12} H_{16} O_3 N_2$.

नाम—हेक्सोबारबिटल Hexobarbital, एविपान Evipan।

स्वरूप—यह रंगहीन, त्रिपार्श्वीय मणिभके रूपमें होता है जो गन्धहीन एवं स्वादहीन होते हैं। जल, अलकोहल, एटिसोन, बेंजीन, क्लोरोफॉर्म तथा सॉलवेंट ईथरमें विलेय होता हैं। क्षारीय हाइड्रॉक्साइड्सके जलीय विलयनमें भी विलेय होता है, किन्तु क्षारीय कार्बोनेट्सके विलयनमें नहीं घुलता। **मात्रा**—४ से ८ ग्रेन या ०.२५ से ०.५ ग्राम्।

हेक्सोबारबिटोनम् सोडियम् Hexobarbitonum Sodium (Hexobarbiton Sod.) । **नाम**—सॉल्यूबुल हेक्सोवारबिटोन; एविपान सोडियम्, साइक्लोनल सोडियम्। यह हेक्सोवारबिटोन तथा सोडियम् हाइड्रॉक्साइडकी रासायनिक प्रतिक्रियासे प्राप्त किया जाता है। **स्वरूप**—श्वेतवर्णका तीव्र उन्देद्गीय (आर्द्रताको ग्रहण करनेवाला) चूर्ण होता है, जो गन्धहीन तथा स्वादमें तिक्त होता है। यह बेंजीन (Benzene) में अविलेय किन्तु जल, अल्कोहल् (९० प्रतिशत), मेथिल अल्कोहल् तथा एसिटोनमें सुविलेय होता है। **मात्रा**—शिरागत एवं पेशीगत सूचिकाभरण द्वारा—३ से १५ ग्रेन या ०.२ से १ ग्राम। गुदमार्ग पूरण (Rectal injection) द्वारा—३० से ६० ग्रेन या २ से ४ ग्राम।

पेन्टोबारबिटोनम् सोडियम् Pentobarbitonum Sodium (Pentobarbiton. Sod.)। **नाम**—पेन्टोवारबिटल सोडियम् Pentobarbitol Sodium, साल्यूबुल (विलेय) पेन्टोवारबिटोन Soluble Pentobarbitone, नेम्ब्युटल Nembutal।

स्वरूप—श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है अथवा दाने (Granules) के रूपमें प्राप्त होता है। यह गन्धहीन तथा स्वादमें किंचित्तिक्त होता हैं। जल तथा अल्कोहल्में सुविलेय किन्तु सॉलवेंट ईथरमें प्रायः अविलेय होता है। **मात्रा**—१½ से ३ ग्रेन या ०.१ से ०.२ ग्राम।

थायोपेन्टोनम् सोडियम् Thiopentonum Sodium (Thiopent. Sod)। **नाम**—थायोपेन्टोन सोडियम् Thiopentone Sodium, पेन्टोथॉल सोडियम् Pentothal Sodium।

स्वरूप—यह पीताभ-श्वेतवर्णका उन्दचूष चूर्ण होता है, जिसमें एक प्रकारकी हल्की गन्ध आती है तथा स्वादमें तिक्त होता है। यह जलमें सुविलेय तथा अल्कोहल्में अन्शतः विलेय होता है। **मात्रा**—१½ से ८ ग्रेन या ०.१ से ०.५ ग्राम (शिरामार्गद्वारा)।

मेथिल फेनोबारबिटोनम् Methyl phenobarbitonum (Methyl phenobarbiton.) । **नाम**—मेथिल फेनोबारबिटोन Methylphenobarbitone, प्रॉमिनल Prominal, फेमिटोनम् Phemitonum।

स्वरूप—यह भी श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है, जो स्वाद एवं गन्धरहित होता है। यह जलमें तो अविलेय किन्तु अल्कोहल्, सॉलवेंट ईथर तथा क्लोरोफार्ममें विलेय होता है। मात्रा—१ से ३ ग्रेन या ६० से २०० मिलिग्राम।

फेनीट्वायनम् सोडियम् Phenytoinum Sodium (Phenytoin. Sod.)

स्वरूप—श्वेतवर्णका गन्धरहित चूर्ण होता है। जल तथा अल्कोहल्में विलेय होता है। मात्रा—¾ से १½ ग्रेन या ५० से १०० मिलिग्राम।

अधिकृत योग (Official preparations)—

१—**टॅवेली बारबिटोनाइ** Tabellae Barbitoni—लै० ; बारबिटोन टॅब्लेट्स Barbitone Tablets—अं० ; बारबिटोनकी टिकिया—हिं०। **मात्रा**—५ से १० ग्रेन या ०.३ से ०.६ ग्राम।

२—**टॅवेली बारबिटोनाइ सोडियाइ** Tabellae Barbitoni Sodii—लै० ; टॅब्लेट्स ऑव बारबिटोन सोडियम् Tablets of Barbitone Sodium—अं०; बारबिटोन सोडियम्की टिकिया—हिं०। **मात्रा**—५ से १० ग्रेन या ०.३ से ०.६ ग्राम।

३—**टॅवेली फेनोबारबिटोनाइ** Tabellae Phenobarbitoni—लै० ; फेनोबारबिटल टॅब्लेट्स Phenobarbital Tablets—अं०। **मात्रा**—½ से २ ग्रेन या ३० से १२० मि० ग्राम।

४—**टॅवेली फेनोबारबिटोनाइ सोडियाइ** Tabellae Phenobarbitoni Sodii—लै० ; फेनोबारबिटल सोडियम् टॅब्लेट्स Phenobarbital Sodium Tablets अं० ; **मात्रा**—½ से २ ग्रेन या ३० से १२० मि० ग्राम।

५—**इन्जेक्शिओ फेनोबारबिटोनाइ सोडियाई** Injectio Phenobarbitoni Sodii—लै० ; इन्जेक्शन ऑव फेनोबारबिटोन सोडियम् Injection of Phenobarbitone Sodium—अं०। **मात्रा**—शिरागत या पेशीगत सूचिकाभरण द्वारा एक ही मात्रामें प्रयुक्त किया जाता है—१ से ३ ग्रेन या ६० से २०० मि०ग्राम।

६—**इन्जेक्शिओ हेक्सोबारबिटोनाइ** Injectio Hexobarbitoni Sodii—लै० ; इन्जेक्शन ऑव हेक्सोबारबिटोन सोडियम् Injection of Hexobarbitone Sodium—अं०। **मात्रा**—३ से १५ ग्रेन या ०.२ स १ ग्राम। शिरागत अथवा पेशीगत सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त किया किया जाता है।

७—**इन्जेक्शिओ थायोपेंटोनाइ सोडियाइ** Injectio Thiopentoni Sodii—लै० ; इन्जेक्शन ऑव थायोपेंटोन सोडियम् Injection of Thiopentone Sodium—अं०। **मात्रा**—१½ से ८ ग्रेन या ०.१ से ०.५ ग्राम।

बारबिट्युरेट्सके नॉन्-ऑफिशियल: यौगिक—

१—**निरवेनॉल** (Nirvanol)—यह स्वादहीन मणिभीय चूर्णके रूपमें होता है, जो जलमें अंशतः विलेय होता है। **निद्राल** एवं **संशामक** (Sedative) प्रभाव करता है। लासक रोग (Chorea) में बहुत उपयोगी होता है। ६ से १४ वर्षके बालकके लिये दैनिक मात्रा ५ ग्रेन (०.३ ग्राम) है। औषधि-सेवनके १-२ सप्ताह पश्चात् प्रतिक्रिया स्वरूपमें ज्वर तथा शरीरपर दाने (Morbilliform rash) निकलते हैं जिसे 'Nirvanol sickness' कहते हैं। नेत्र-वर्त्मशोफ,नेत्राभिष्यंद तथा उपसिप्रियश्वेतकणोत्कर्ष

(Eosinophilia) आदि लक्षण भी प्रगट हो सकते हैं। ऐसी स्थितिमें औषधिका सेवन बन्द कर देना चाहिये। **मात्रा**—२½ से ७ ग्रेन या ०.१५ से ०.५ ग्राम।

२—प्रोपोनल Proponal (Dipropyl-Barbituric Acid) यह श्वेतवर्णके मणिभीय चूर्णके रूपमें होता है। यह वेरोनाल (Veronal) का एक समरूपिक यौगिक होता है, किन्तु उसकी अपेक्षा अधिक विषैला होता है। औपशयिक एवं विषाक्तमात्रामें बहुत कम अन्तर होता है। **मात्रा**—२ से ८ ग्रेन या ०.१२ से ०.५ ग्राम।

३—ब्रोम्यूरल Bromural—इसके रंगहीन मणिभ होते हैं जो उष्णजल, ईथर, अल्कोहल् तथा क्षारोंमें विलेय होते हैं। नाड्यवसन्नता (Neurasthenia) में निद्रल प्रभावके लिए अत्युपयुक्त औषधि है। **मात्रा**—५ से १० ग्रेन या ०.३ से ०.६ ग्राम।

४—एमाइटल Amytal (Iso-amyl-ethyl-barbituric acid)—श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है, जो स्वादमें किञ्चित तिक्त होता है। अल्कोहल् तथा ईथर में विलेय तथा जलमें केवल अंशतः विलेय होता है। **मात्रा**—संशामक मात्रा—⅓ से ¾ ग्रेन या २० से ५० मि०ग्राम (मुख द्वारा); निद्रल मात्रा—१½ से ५ ग्रेन या ०.१ से ०.३ ग्राम। संज्ञाहरण-मात्रा—३ से १० ग्रेन या ०.२ से ०.६ ग्राम।

५—साइक्लोबारबिटोनम् Cyclobarbitonum। **नाम**—फेनोडॉर्म Phanodorm, साइक्लोहेक्सेनिल एथिल बारबिट्यु्रिक एसिड Cyclohexenyl ethyl Barbituric Acid। श्वेतवर्णका स्वादमें किञ्चित तिक्त मणिभीय चूर्ण होता है। **मात्रा**—३ ग्रेन (०.२ ग्राम) टिकियाके रूपमें। साधारण निद्रानाशमें १½ ग्रेन (०.१ ग्राम) की मात्रामें प्रयुक्त होता है।

६—थियोमिना (न) ल Theominal—यह थियोब्रोमीन (०.३ ग्राम) तथा ल्यूमिनल् (०.०३ ग्राम) को परस्पर मिलाकर बनाया जाता है। धमनी-दार्ढ्य (Arterio-scleroris), हृच्छूल (Angina pectoris) तथा अन्य हृद्रोगों एवं रजोनिवृत्तिकालिक विकृतियों (Climacteric Changes) में इसकी टिकिया बहुत उपयोगी होती है। **मात्रा**—१ से २ टिकिया।

७—एलोबारबिटोन (Allobarbitone)। **नाम**—डायल (Dial), डाइएलिल बारबिट्यु्रिक एसिड (Diallylbarbituricacid) **मात्रा**—½ से ग्रेन या ०.०३ से ०.१८ ग्राम।

८—ब्यूटिलएथिल बारबिट्यूरिक एसिड (Butylethylbarbituric Acid) **नाम**—नियोनाल (Neonal), सोनेरिल (Soneryl)। श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है। निद्रानाश (Insomnia) में संशामक एवं निद्रलके रूपमें प्रयुक्त होता है। इसके अतिरिक्त यह वेदनाहर प्रभाव भी करता तथा प्रारम्भिक संज्ञाहरण (Basal narcotic) के रूपमें भी प्रयुक्त होता है।

९—सोम्निफेन (Somnifaine)—यह एक तीव्र संशामक एवं निद्रलौषधि है। इसका प्रयोग मुख एवं सूचिकाभरण दोनों प्रकारसे किया जाता है। इसका प्रयोग मानस रोगों (Mental diseases) तथा आक्षेपयुक्त रोगों यथा धनुर्वात, स्ट्रिक्नीन-विषमयता तथा गर्भापतन्त्रक (Eclampsia) आदिमें भी बहुत उपयोगी होता है।

१०—ट्राइडायोन (Tridione)—वेदनास्थापक एवं संशामक है। छोटा अपस्मार (Petit mal) एवं अन्य वातव्याधियोंमें भी उपयोगी होती है। **मात्रा**—१ से २ ग्राम या १५ से ३० ग्रेन। इसके ५ ग्रेनके कैप्स्यूल प्राप्त होते हैं।

बारबिटुरेट्सके गुण-कर्म।

मस्तिष्क-सौषुम्निक तन्त्र (Central Nervous System)—इस समुदायके प्रायः सभी विभिन्न यौगिक मस्तिष्क-सौषुम्निक अक्ष (Cerebro-spinal axis) पर अवसादक प्रभाव करते हैं तथा सामान्यतः **निद्राकर, वेदनाहर एवं संशामक** होते हैं। शरीरसे उत्सर्गित एवं शरीरमें वियोजित होनेकी गतिके आधारपर इनकी क्रियाशीलता एवं प्रभाव-कालमें तर-तम भेदसे अन्तर अवश्य होता है। अतएव इनकी मात्रामें न्यूनाधिक्य करनेसे साधारण निद्राकर अथवा पूर्णतः चेतनाहर किंवा सन्यास (Coma) आदि विभिन्न अभीष्ट अवस्थायें उत्पन्नकी जा सकती हैं। इस समुदायकी विभिन्न औषधियोंके रासायनिक संघटनमें प्रधान अवयव बारबिट्यूरिक एसिड होता है तथा उसके साथ क्षार एवं अन्य मूलक-उपमूलकके मिलनेसे इस वर्गके विभिन्न यौगिक बनते है। चूँकि बारबिट्युरिक एसिड स्वयं अस्थिर (Unstable) होता है तथा स्वतः इसमें प्रमीलक प्रभाव (Narcotic action) नहीं होता, अतएव इन यौगिकोंके पार्श्व श्रृंखला (Side chains) के जारित हो जानेपर ये यौगिक निष्क्रिय हो जाते हैं। इसके अतिरिक्त अस्थिर प्रकृतिके पार्श्व श्रृंखलासे बने यौगिकोंका प्रभाव भी अल्पकालिक तथा साधारण स्वरूपका होता है। ये सभी यौगिक वसाविलेय-श्रेणी (Aliphatic Series) के होते हैं, अतएव इनकी क्रियाशीलता इनके वसामें विलेय होनेकी शक्तिपर निर्भर करती है।

निद्रलौषधि के रूपमें मुख द्वारा पर्याप्त मात्रामें इनका प्रयोग करनेसे उत्तम निद्रा आती है. जो ६—८ घंटे तक ठहरती है, तथा प्रायः कोई पश्चात्-कुप्रभाव (Unpleasant after-effects) भी नहीं प्रगट होते। निद्रा आनेमें औषधि प्रयोगोपरान्त प्रायः लगभग ½ घंटा या कभी इससे कुछ अधिक भी लग जाता है। क्रियामें क्लोरल हाइड्रेटकी अपेक्षा ये प्रायः द्विगुण तथा सल्फोनॉलकी अपेक्षा चतुर्गुण प्रभावशाली होते हैं। कभी कभी इनके प्रयोगमें निद्रा आनेके पूर्व किंचित् उत्तेजनशीलता एवं प्रलाप भी प्रगट हो जाता है।

वेदनाहर (Analgesic) के रूपमें ये औषधियाँ, अहिफेन क्षारभों एवं संतापहर वर्ग (Antipyretic group) की औषधियोंकी अपेक्षा हीन कोटिकी होती हैं। अतएव वेदनाजन्य निद्रानाशमें इनसे विशेष लाभ नहीं होता।

संशामक (Sedative) के रूपमें ये सभी आक्षेपहर प्रभाव करते हैं। बारबिटोन संशामक एवं निद्रल होता है, तथा फेनॉबारबिटोन, एमाइटल (Amytal) तथा परनॉक्टॉन (Pernocton) में निद्रलकी अपेक्षा वेदनाहर प्रभाव तीव्रतर होता है। ये मस्तिष्कगत चेतनाधिष्ठान (Motor-area) को अवसादित करते हैं तथा अपेक्षाकृत किंचित् अधिक विषाक्त होते हैं। फेमीटोन (Phemitone) अन्य औषधियोंकी अपेक्षा अधिक संशामक प्रभाव करता है, जिससे उनकी अपेक्षा उत्कृष्टतर आक्षेप-निवारक (Anti-convulsant) होता है।

पर्याप्त मात्रामें विशेषतः शिरामार्ग द्वारा प्रयुक्त करनेसे इन औषधियों द्वारा शल्यकर्मके समय सामान्यकायिक संज्ञाहरण भी किया जा सकता है।

श्वसन तथा रक्तसंवहन—श्वसनपर कोई विशेष प्रभाव नहीं लक्षित होता ; स्वाभाविक निद्राकी भाँति केवल किञ्चित श्वसन-मन्दता अवश्य हो सकती है। विषाक्त मात्रामें प्रयुक्त होनेपर ये श्वसनकेन्द्रको अवसादित करते हैं तथा श्वसन मन्द, उत्तान एवं अनियमित स्वरूपका हो जाता है। श्वसनकेन्द्रका आघात (Paralysis) एवं फौफ्फुसिक शोथ (Pulmonary Oedema) होनेसे मृत्यु हो जाती है।

साधारण निद्राकर मात्रामें रक्तसंवहनपर विशेष प्रभाव नहीं होता। किंचित् हृच्छीघ्रता हो जाती है, किन्तु रक्तचाप सामान्य रहता है। शिरामार्ग द्वारा प्रयुक्त होनेपर हृदय एवं रक्तचाप दोनोंपर अवसादक प्रभाव होता है, किन्तु थोड़े समय के बाद रक्तभार पुनः सामान्यतः हो जाता है।

तापक्रम—बारबिटुरेट्स आधारभूत समवर्तक्रिया-गति (Basal metabolic rate) को कम करते है। संशामक मात्रामें ये तापक्रमको भी अंशतः कम करते हैं, जिसमें सन्यासकी अवस्थामें सुषुम्नाशीर्षगत केन्द्रोंपर अवसादक प्रभाव होने एवं शारीरिक गतियोंके मन्द हो जानेसे पर्याप्त मात्रामें ह्रास हो जाता है।

अनैच्छिक पेशियाँ (Smooth muscles)—ये सभी औषधियाँ प्रायः सम्पूर्ण अनैच्छिक पेशियोंपर अवसादक प्रभाव करती हैं, जो गर्भाशय पर विशेषरूपेण लक्षित होता है। किन्तु स्वस्थ गर्भाशयपर एमाइटलका विशेष प्रभाव नहीं लक्षित होता तथा इस औषधिके द्वारा उत्पन्न संज्ञाहरणकी अवस्था में भी गर्भाशय संकोच पूर्ववत होता रहता है।

शोषण एवं उत्सर्ग—इन औषधियोंका शोषण क्षिप्रतापूर्वक होता है तथा तदुपरान्त या तो यकृत द्वारा नष्ट कर दिये जाते हैं, अथवा मूत्रके साथ उत्सर्गित हो जाते हैं। बारबिटोनका उत्सर्ग अधिकांश अपरिवर्तित रूपमें ही होता हैं, किंतु इसके उत्सर्गमें कई दिन लग जाते हैं।

अतएव लगभग १ सप्ताहसे अधिक इसका लगातार प्रयोग नहीं करना चाहिये, अन्यथा विपाक्त लक्षण प्रगट होनेकी आशंका हो सकती है। वारविटोनके अतिरिक्त अन्य यौगिक यथा परनोक्टोन (६५ प्रतिशत), डाइअल (३० प्रतिशत), ल्यूमिनाल (१० से ४० प्रतिशततक) भी मूत्रमें उत्सर्गित होते पाये गये हैं। एमाइटल, नेम्ब्यूटल (Nembutal) तथा एविपान (Evipan), अस्थिर उपमूलको (Unstable side-chain) से संयुक्त होनेसे कतिपय घंटोंमें पूर्णतः समवर्तित (Metabolised) होकर नष्ट हो जाते हैं। कभी-कभी इनका कुछ अंश मस्तिष्क-सुषुम्ना जल एवं दुग्धमें भी पाया गया है।

इन औषधियोंका निर्विषीकरण एवं विनाश यकृतमें होता है। अतएव यकृतके विकृत होनेपर इनका विनाश जल्दी नहीं होता, फलतः इनका प्रभाव भी विलम्बतक ठहरता है। शोषणोपरान्त औषधिका जो अंश यकृतमें नष्ट होनेसे बच जाता है, वह मूत्रके साथ उत्सर्गित होता है। किन्तु इस कार्यमें अधिक समय लगता है। इस समुदायके चिरकालिक प्रभाव-वाली औषधियोंका कार्य इसी प्रकार होता है।

उत्सर्ग-गतिके आधारपर वारविट्यूरेट्सका वर्गीकरण निम्न प्रकारसे किया गया है:—

(१) **मन्दोत्सर्गी समुदाय** (Slow-clearance group)—इस समुदायकी औषधियोंका उत्सर्ग प्रायः मूत्रके साथ होता है, तथा शरीरगत धातुओंमें ये प्रायः वियोजित नहीं होतीं। अतएव इनका प्रभाव दीर्घकालतक स्थिर रहता है। इनका प्रयोग सामान्य-कायिक संज्ञाहरण अथवा प्रारम्भिक संज्ञाहरण (Premedication) के लिए नहीं किया जाता। वारविटोन, फेनोवार विटोन, ब्यूटोवारविटोन, तथा डायल (Dial) का समावेश इसी समुदायमें होता है।

(२) **शीघ्रोत्सर्गी समुदाय** (Rapid-clearance group)—इस समुदायकी औषधियोंका वियोजन एवं निर्विषीकरण यकृतमें हो जाता है, अतएव मूत्रमें इनकी अत्यल्प मात्रा उपलब्ध की जासकती है। अधिक मात्रामें भी प्रयुक्त होनेपर ४-६ घंटेके अन्दर ये उत्सर्गित हो जाते हैं। इस वर्गकी औषधियाँ निद्राकर, प्रारम्भिक संज्ञाहर एवं आक्षेपहर प्रभावके लिए बहुत उपयुक्त होती हैं। साइक्लोवारविटोन, एमाइटल, पेन्टोवारविटोन (नेम्ब्यूटल) आदि औषधियोंका समावेश इसी वर्गमें होता है।

(३) **क्षिप्रोत्सर्गी समुदाय** (Very rapid-clearance group)—इस वर्गके यौगिक अति क्षिप्रतासे उत्सर्गित होते हैं। इनका प्रयोग शिरामार्ग द्वारा सामान्यकायिक संज्ञाहरण के लिए किया जाता हैं। हेक्सोवारविटोन सोडियम् तथा थियोपेन्टोन सोडियम् इसी प्रकारकी औषधियाँ हैं।

स्वभाव-वैशिष्ट्य अथवा अज्ञातप्रकृति (Idiosyncrasy)—लगभग ३ प्रतिशत रोगियोंमें स्वभाव वैशिष्ट्यके कारण इसके प्रति असह्यता पायी जाती है। परिणामतः उनमें अल्पमात्रामें भी प्रयुक्त होनेपर निम्नांकित असह्यता-द्योतक विभिन्न लक्षण उत्पन्न हो सकते हैं :

(१) *त्वचा*—असह्यताके परिणामस्वरूप त्वचामें शीत-पित्तकी भांति चकत्ते अथवा लोहित ज्वरकी भांति (Scarlatinifrom) लालिमा (Erythema) होती है अथवा कभी दाने भी निकलते हैं।

(२) *आमाशयान्त्र*—अरुचि (Anorexia), हृल्लास, हृदयाधरिक प्रदेशमें पीड़ा तथा अतिसार।

(३) *नाड़ीजन्य*—आलस्य, क्लान्ति, मनोविभ्रम, स्मृतिनाश, द्विधादृष्टि (Diplopia) तथा कभी-कभी सन्यास (coma) आदि विकार प्रगट होते हैं।

(४) *रक्तसंवहन* (Circulatory)—प्रायः सभी बारबिटुरेट्स हृदयावसादक होते तथा रक्तभारमें कमी करते हैं।

क्रियाविरोधी एवं सहायक द्रव्य (Antagonism and synerigism)—स्ट्रिक्नीन, कोकेन तथा सतत्तम कार्य करनेवाली अन्य औषधियोंके विरुद्ध प्रभाव करनेके कारण इन औषधियोंकी विषमयतामें प्रतिविषके रूपमें इनका प्रयोग किया जासकता है। बारबिटुरेट्सजन्य प्रमीलनावस्थाके निवारणमें कॅफीन, एफेड्रीन, पिक्रोटॉक्सिन, लेप्टाजोल तथा निकेथामाइड आदि औषधियाँ उपयोगी होती हैं।

विषाक्तता (Toxicology)—इन सब औषधियोंमें संचयकी प्रवृत्ति होनेसे औषधीय मात्रामें भी निरन्तर अधिक काल पर्यन्त इनका सेवन करनेसे विषाक्त प्रभाव होनेकी संभावना प्रायः रहती है। वृक्कोंके विकृत होनेके कारण उत्सर्गमें विकृति होनेसे यह सम्भावना और भी अधिक हो जाती है। स्वभाव-वैशिष्ट्यके कारण किन्हीं रोगियोंमें अल्पमात्रामें भी विषाक्तताके लक्षण प्रगट होते देखे जाते हैं, किन्तु साथ ही कतिपय व्यक्तियोंमें अधिक मात्रामें भी प्रयुक्त होनेपर कोई अनिष्ट नहीं होते।

विषाक्त मात्रामें औषधिका सेवन करनेसे थोड़ेसे समय वाद ही शिरःशूल, शिरोभ्रम (Vertigo) तथा पेशी-असहकारिता (Ataxia) आदि लक्षण प्रगट होते हैं। थोड़े समयके लिए मादकताकी भांति उत्तेजनावस्था (Excitement) भी हो सकती है। इसके पश्चात् रोगीको प्रायः निद्रा आजाती है तथा तदनु सन्यास (Coma) उत्पन्न हो सकता है। सभी प्रत्याक्षिप्त क्रियायें (Reflexes) तथा संवेदनायें (Sensations) भी नष्ट हो जाती हैं। श्यावोत्कर्ष (Cyanosis) उत्पन्न होता तथा श्वसन प्रायः घर्घर शब्दयुक्त तथा अनियमित हो जाता है। तापक्रम गिरजाता तथा नाड़ी तीव्र हो जाती है। प्रायः मूत्रावरोध (Retention of urine) का उपद्रव हो जाता है। सन्यासावस्था कई घंटोंतक स्थिर रह सकती है।

चिकित्सा—उष्णोदकसे कई वार आमाशयका प्रक्षालन करना चाहिये। क्षारोंका प्रयोग नहीं करना चाहिये, क्योंकि इससे औषधिके शोषणमें सहायता मिलती है। औषधि सेवनके ४-६ घंटेके अन्दर आमाशय-प्रक्षालन विशेष रूपसे उपयोगी होता है। प्रक्षालनोपरांत १ पाइन्ट उष्ण काफीमें दूध एवं १ औंस एरण्डतैल मिलाकर पिला देना चाहिये। ६ घंटेके वाद यदि रोगी मिले तब भी आमाशय-प्रक्षालन उपादेय ही होता है। ४–४ घण्टेके अन्तरसे आमाशय प्रक्षालन तथा १२ घण्टेके अन्तरसे वृहदन्त्र (Colon) का प्रक्षालन करना चाहिये। ४-४ घण्टेपर स्ट्रिक्नीन ($\frac{१}{२}$ ग्रेन), पिक्रोटॉक्सिन, ($\frac{१}{१६}$ ग्रेनसे

$\frac{1}{6}$ ग्रेन) तथा लेप्टाजॉल, निकेथामाइड एवं अट्रोपीन ($\frac{1}{100}$ ग्रेन) आदि भी प्रयुक्त करना चाहिये। एफेड्रिन (१$\frac{1}{2}$ ग्रेन) का भी प्रयोग किया जासकता है। अधस्त्वग मार्गसे लवणजल तथा गुदमार्गसे लवणजलमें ५ प्रतिशत ग्लूकोज मिलाकर प्रयुक्त करें। श्यावोत्कर्ष निवारणके लिए ऑक्सीजनका आघ्रापन करायें। मस्तिष्क-सौपुम्निक तन्त्रसे विषका निर्हरण करनेके लिए आवश्यकता हो तो कटिवेध करना चाहिये।

घातक मात्रा—३० ग्रेन (ल्यूमिनल) अथवा ५० ग्रेन (वर्नाल)।

बारबिटुरेट्सके आमयिक प्रयोग।

इस वर्गकी विभिन्न औषधियोंका प्रयोग प्रधानतः **निद्रल, संशामक, वेदनाहर एवं सामान्यकायिक संज्ञाहर** के रूपमें होता है।

निद्रलौषधि के रूपमें इन यौगिकोंने प्रधान स्थान ग्रहण कर लिया है। अब सल्फॉनाल एवं पाराल्डिहाइड वर्गके यौगिकोंकी अपेक्षा इसका प्रयोग उत्कृष्टतर होता है, क्योंकि सल्फॉनाल वर्गकी औषधियोंमें विषाक्त प्रभाव होनेकी आशंका अधिक रहती है तथा पाराल्डिहाइड यौगिक अरुचिकर होते हैं। प्रयोगोपरान्त $\frac{1}{2}$ घंटेके अन्दर निद्रा आजाती है, जो प्रायः ६–८ घण्टे तक ठहरती है तथा कोई अनिष्ट पश्चात्प्रभाव भी नहीं प्रगट होते। नाड़ियों एवं मस्तिष्ककी उत्तेजनशीलता अथवा मानसिक रोगोंमें निद्रानाशकी अवस्थामें इसका प्रयोग बहुत उपयोगी होता है। निद्राकर प्रभावके लिए बारबिटोन का ७$\frac{1}{2}$ ग्रेनकी मात्रामें तथा एमाइटलका प्रयोग १$\frac{1}{2}$ ग्रेनकी मात्रामें किया जाता है। ल्यूमिनल सोडियम् चूंकि जलविलेय होता है, अतएव इसका प्रयोग अधस्त्वग् मार्गसे भी किया जासकता है। सोनेरिल (Soneryl) में वेदनाहर एवं निद्राकर दोनों प्रभाव होता है।

मस्तिष्क संशामक के रूपमें भी इसका प्रयोग बहुत उपयोगी होता है तथा ब्रोमाइड्सकी अपेक्षा इनका प्रभाव शीघ्रतापूर्वक प्रगट होता है। अतएव ब्रोमाइड्सके स्थानमें इनका प्रयोग किया जासकता है। ल्युमिनलका प्रयोग गर्भिणीके उत्क्लेश तथा सामुद्रिक-हृल्लास (Sea-sicknes) में भी किया जा सकता है। इसके लिये भोजनसे $\frac{1}{2}$ घंटे पूर्व यह १ से २ ग्रेनकी मात्रामें प्रयुक्त किया जाता है। आमाशयमुद्रिकाद्वारा-संकोच (Pyloric stenosis) एवं शूलरोगमें अकेले या बेलाडोनाके साथ इसका प्रयोग बहुत उपयोगी होता है। चेष्टावह उत्तेजनशीलता (Motor excitability) को शमन करनेका भी गुण इनमें होता है। अतएव फेनॉबारबिटोन, सॉल्यूबुल फेनॉबारबिटोन, मेथिल फेनॉबारबिटोन (Phemitone) तथा फेनीटॉयन सोडियम् (Phenytoin Sodium) अर्थात् डायलेटिन (Dialatin) का प्रयोग आक्षेपकर व्याधियां यथा, उन्माद (Mania), सकम्प उन्माद

(Delirium tremens), यकायक मार्फीनका प्रयोग बन्द करनेसे उत्पन्न उत्तेजनशीलता, अपस्मार, स्ट्रिक्नीन-विषमयता एवं धनुर्वातमें बहुत उपयोगी होता है। अपस्मारके लिए विशिष्टरूपेण यह परमोपयोगी औषधि है तथा इस रोगमें ब्रोमाइड्सकी अपेक्षा इसका प्रयोग श्रेयस्कर माना जाता है।

अपस्मार (Epilepsy) की तीव्रावस्थामें दौरे (Fit) के समय ल्युमिनलका प्रयोग बहुत उपयोगी होता है तथा यह दौरोंकी संख्या एवं तीव्रता दोनोंमें कमी करता है। ब्रोमाइडकी भांति इसमें मानसिक अवसन्नता भी नहीं पैदा होती। इसके लिए इस औषधिको १½ से २ ग्रेनकी मात्रामें दिनमें २ बार प्रयुक्त करना चाहिये। यदि दौरे रात्रिमें हों तो दिनमें २ बारके बजाय सोनेके पूर्व एक ही मात्रामें औषधि प्रयुक्त करनी चाहिये। जिन रोगियोंमें इस औषधिके प्रति असह्यता पाई जाय उनमें मात्राका निर्णय सोच-विचारकर तथा लक्षणोंको देखकर करना चाहिये। स्थायी लाभके लिए इस औषधिका प्रयोग वर्षों तक करना पड़ता है। क्रमशः मात्रामें ह्रास करते रहते हैं। यदि ६ माह तक सेवनोपरान्त भी कोई विशेष लाभ न लक्षित हो, तो इसका प्रयोग बन्दकर देना चाहिये। तीव्रावस्थामें फेनॉबारबिटोनकी अपेक्षा मेथिल फेनॉबारबिटोन अधिक प्रभावशाली होता है। कुक्कुरखांसी में भी इसका प्रयोग उपयोगी होता है। अपस्मार के जिन रोगियोंमें फेनाबारबिटोन तथा ब्रोमाइड्स से लाभ नहीं होता, उनमें फेनोइटॉयन सोडियम्का प्रयोग किया जाता है। यह छोटे अपस्मार (Petit mal) की अपेक्षा बड़े अपस्मार (Grand mal) में अधिक उपयोगी होता है। मात्राधिक्यकी सम्भावना होनेपर यकायक औषधिका सेवन बन्द न करके क्रमशः मात्राको घटाना चाहिये। कभी कभी विषाक्त प्रभाव भी प्रगट होने लगते हैं, जो मात्रा कमकर देनेपर स्वयंएव लुप्त हो जाते हैं। किन्तु त्वचाशोथ एवं नीलोहा (Purpura) का उपद्रव होनेपर औषधि बन्द करदेनी चाहिये। युवा व्यक्तिके लिये साधारण मात्रा १½ ग्रेन है, जो दिनमें ३ बार दी जाती है। आवश्यकतानुसार इसको ३ ग्रेन तक बढ़ाया जा सकता है।

वेदनाहर (Analgesics) के रूपमें विभिन्न प्रकारके शिरःशूल तथा **नाड़ीजन्यवेदना** (Neuralgic pain) यथा गृध्रसी, पर्शुकान्तरीय नाड्यर्ति (Intercostal neuralgia), कटिशूल तथा रजःकृच्छ्र (Dysmenorrhoea) आदिमें ये परमोपयोगी होते हैं। इन औषधियोंका प्रयोग एलोनाल (Allonal), वेरोमॉन् (Veromon) आदि अमिडोपायरीन-व्युत्पन्न औषधियोंके साथ मिलाकर किया जाता है। इसी प्रकार संतापहर औषधियों तथा एस्परीनके साथ भी ये प्रयुक्त किए जाते हैं।

संज्ञाहर (Anaesthetic) के रूपमें इनका प्रयोग सामान्यकायिक संज्ञाहरण तथा क्लोरोफार्म आदिके प्रयोगके पूर्व प्रारम्भिक क्रियाके रूपमें किया

जाता है। सामान्यकायिक संज्ञाहरके रूपमें इसके प्रयोगमें अनेकों आपत्तियाँ हैं। ये अनुत्पत् होनेके कारण आघ्राणन (Inhalation) के रूपमें नहीं प्रयुक्त किए जा सकते। अतएव इनकी मात्राका भी नियंत्रण नहीं किया जा सकता। इस प्रकार कम मात्रा होनेपर आवश्यक मात्राका उपयोग करनेसे मात्रा-संतुलन किया जा सकता है, किन्तु मात्रा अधिक होने पर उसको कम नहीं किया जा सकता। किन्तु आघ्रेय संज्ञाहर औषधियोंका प्रयोग इच्छानुकूल आवश्यकतानुसार मात्रामें किया जा सकता है। दूसरे इनका उत्सर्ग मन्द गतिसे होनेसे, इनका प्रमीलक प्रभाव भी विलम्ब तक ठहरता है, जिससे कभी-कभी अनिष्टकर प्रभाव भी लक्षित होते हैं। इसके अतिरिक्त शिरामार्ग द्वारा प्रयुक्त होनेपर बहुधा रक्तके श्लेषाभीय संतुलन (Colloidal equilibrium) को विकृत करके ये विजातीय द्रव्यवत् अनेक घातक प्रत्याक्षिप्त प्रभाव (Reflex effects) पैदा करते हैं। किन्तु प्रारम्भिक संज्ञाहरण (Basal narcosis) के रूपमें ये औषधियाँ बहुत उपादेय सिद्ध हुई हैं, क्योंकि इनके प्रयोगसे संज्ञाहर औषधियोंका प्रयोग कम मात्रामें भी करनेसे अभीष्ट प्रभाव उत्पन्न हो जाता है।

इस वर्गकी भिन्न-भिन्न औषधियाँ भिन्न-भिन्न मार्गोंसे प्रयुक्तकी जाती हैं। उनके अभीष्ट पथसे उनका प्रयोग न करनेसे या तो वे कुप्रभाव करती हैं अथवा उनका प्रभाव वांच्छित रूपमें नहीं होता। अतएव हेक्सॉबारबिटोन सोडियम् तथा सोडियम् थायोपेंटोनको पेश्यन्तर सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त करनेसे ये प्रयोगस्थल पर तीव्र क्षोभक प्रतिक्रिया करते हैं, क्योंकि इनका अभीष्ट पथ शिरामार्ग है। इन सभी औषधियोंका निर्विषीकरण यकृत द्वारा होता है तथा जारित अवशेष (Oxidised products) वृक्कों द्वारा उत्सर्गित होते हैं।

भिन्न-भिन्न बारबिटुरेट्सके निर्विषीकरण एवं उत्सर्गित होनेमें भी बहुत भिन्नता देखी जाती है, यथा सोडियम् एमाइटलका जारण एवं उत्सर्ग शनैः शनैः होता है, किन्तु हेक्सॉबारबिटोनसोडियम् आदि क्षिप्रतापूर्वक उत्सर्गित होते हैं। शिरा मार्ग द्वारा केवल वे योग प्रयुक्त होते हैं, जो शीघ्रतापूर्वक जारित होनेके साथ-साथ निरापद भी होते हैं, किन्तु मन्दशः जारित एवं उत्सर्गित होनेवाले योग मुख, गुद अथवा पेश्यन्तर मार्ग द्वारा प्रयुक्त होते हैं। इनके प्रयोगमें निम्न बातोंको अवश्य ध्यानमें रखना चाहिए, यथा (१) औषधिके प्रति असह्यता ; (२) शरीर द्वारा औषधिके जारित, वियोजित किंवा निर्विषीकरणकी अयोग्यता यथा यकृतविकारोंमें ; (३) अनेक प्रमीलक (Narcotic) औषधियोंका एक साथ प्रयोग, विशेषतः मॉर्फीनके साथमें प्रयोग होनेसे श्वसनके अत्यधिक अवसादित होनेकी आशंका रहती है।

प्रयोग-विधि—वारविट्युरेट्सका प्रयोग निम्न मार्गों द्वारा किया जा सकता है:—

(१) मुख—साधारणतः प्रयुक्त होनेवाला सरल एवं सुरक्षित मार्ग है। प्रायः सभी वारविट्युरेट्स आन्त्रप्रणाली द्वारा सुगमतापूर्वक प्रचूषित होते हैं।

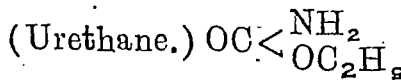
(२) गुदमार्ग—इस मार्गका प्रयोग शिशुओं एवं जब वमन अत्यन्त तीव्रतापूर्वक हो रहा हो तब करना चाहिये। इस मार्ग द्वारा औषधिका प्रयोग गुदवर्ति अथवा धारकवस्ति (Retention enema) के रूपमें होता है।

(३) अधस्त्वग् अथवा पेश्यन्तर मार्ग—जब इनका संशामक एवं निद्रल प्रभाव शीघ्र अभीष्ट हो यथा आक्षेपयुक्त व्याधियोंमें।

(४) शिरागत मार्ग—इसका प्रयोग केवल आत्ययिककाल (Emergencies) में करना चाहिये, क्योंकि इसमें उपद्रव-बाहुल्य होता है।

सावधानी (Caution)— स्मरण रहे कि वारविट्युरेट्सके प्रयोगसे भी कभी-कभी बड़े गम्भीर स्वरूपके उपद्रव उत्पन्न होते हैं। कभी रोगी अतिविलम्बतक गम्भीर निद्रामें पड़ा रहता है, जो चिन्ताका कारण बन जाता है। कभी संज्ञाकी सम्यक् पुनरावृत्तिके पहले थोड़े समयके लिये बेचैनी हो जाती है। नेम्ब्युटलमें अन्य यौगिकोंकी अपेक्षा यह उपद्रव कम होता है। ये सभी पूर्वसंज्ञाहर औषधियां श्वसनकेन्द्रको अवसादित करती हैं, जिससे कभी-कभी प्रधान संज्ञाहरणके समय पूर्ण संज्ञाहरणमें कठिनाई होती है। कभी-कभी श्यावोत्कर्षका भी उपद्रव हो जाता है। ग्रैवेयकग्रंथ्यतिवृद्धि (Hyperthyroidism) एवं विषाक्त अवस्थाओंमें इन औषधियोंके प्रति और भी असह्यता हो जाती है। स्वभाववैशिष्ट्यके कारण जिनको इस वर्गकी औषधियां असह्य हों तथा यकृत एवं वृक्क विकारके रोगियोंमें इस वर्गकी औषधियोंका प्रयोग सम्भवतः नहीं करना चाहिये। मस्तिष्क सौषुम्निक तन्त्रपर अवसादक प्रभाव करनेके कारण इन औषधियोंका प्रयोग बाल एवं वृद्धमें भी निषिद्ध है। ज्वर, मधुमेह, अत्युग्र रक्ताल्पता तथा रक्ताधिक्यजन्य हृत्कार्यभेद (Congestive heartfailure) के रोगियोंमें भी इनके प्रयोगसे अधिक उपद्रव होनेकी सम्भावना रहती है।

यूरिथेनम् (Urethanum)

$$(\text{Urethane.})\ OC<^{NH_2}_{OC_2H_5}$$

निर्माणविधि—यह एथिल कार्बेमेट (Ethyl carbamate) होता है, जो अमोनिया तथा एथिल क्लोरोफ़ॉर्मेटकी परस्पर क्रियासे प्राप्त किया जाता है।

स्वरूप—रंगहीन त्रिपार्श्वीय मणिभ या छोटे-छोटे पत्रकके रूपमें पाया जाता है, जो गन्धहीन एवं स्वादमें शोराकी भांति नमकीन, किंचित् तिक्त एवं शैत्यजनक (Cooling) होते हैं।

विलेयता—१ भाग २ भाग जल तथा १ भाग अल्कोहल् (९५ प्रतिशत) में विलेय होता है। इसके अतिरिक्त सॉलवेंट ईथर, क्लोरोफॉर्म, मधुरी तथा स्थिर तैलोंमें भी विलेय होता है।

मात्रा—१५ से २० ग्रेन या १ से २ ग्राम।

ऑफिशियल योग—

१—इन्जेक्शिओ क्विनीनी एट यूरिथेनाइ (Injectio Quininae et Urethani)—इसमें क्विनीन हाइड्रोक्लोर १२·५ प्रतिशत तथा यूरिथेन ६·२५ प्रतिशत होता है। मात्रा—८ से ७५ मिनिम् या ०·५ मिलि लि०। शिरान्तरगत सूचिकाभरण द्वारा—(Sclerosing agent) के रूपमें प्रयुक्त होता है।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

इसका प्रयोग सर्वप्रथम एक जर्मन डाक्टरने किया था। यह एक सुरक्षित (उपद्रवरहित) निद्रल औषधि है, यद्यपि इसका निद्रल प्रभाव उतना निश्चित नहीं होता। श्वसन एवं हृदयपर यह औषधि कोई कुप्रभाव नहीं करती, क्योंकि इसमें यद्यपि एथिलमूलक सुषुम्नाशीर्षपर अवसादक प्रभाव करता है, तो कार्बेमिक मूलक (Carbamic radicle) उसको निष्क्रिय करता है, क्योंकि यह उत्तेजक प्रभाव करता है। निद्रल प्रभावके लिए इसका प्रयोग पर्याप्त मात्रा (२० से ३० ग्रेन) में होना चाहिये और यदि एक मात्रासे नींद न आवे तो आवश्यकतानुसार १-२ घंटेके अन्तरसे पुनः एक मात्रा दें। पहले तो इससे कुछ उत्तेजना होती है, किन्तु बादमें स्वाभाविक निद्रा आ जाती है। इस समय श्वसन एवं नाड़ीकी गति भी कुछ मन्द पड़ जाती है। किन्तु रक्तभारमें कमी नहीं होती है। अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेपर यह तापक्रम को कम करता है तथा प्रत्याक्षिप्त क्रियायें (Reflexes) भी बन्द हो जाती हैं। यह वेदनाशमन नहीं करता। यह बालकोंके लिए तथा सकम्प प्रलाप (Delirium tremens), तीव्र उन्माद (Acute Mania) तथा हृद्रोगोपद्रुत निद्रानाशके लिए एक उत्तम औषधि है। क्रियामें स्ट्रिक्नीनका विरोधी होनेके कारण धनुर्वातमें क्लोरल हाइड्रेटकी अपेक्षा इसका प्रयोग अधिक होता है। शरीरमें इसका जारण होकर मिह (यूरिया) में रूपान्तर हो जाता है, अतएव यह मूत्रल प्रभाव भी करता है। क्विनीनी एट यूरिथेनीके रूपमें इसका प्रयोग कुटिलशिराओं (Varicose veins) की चिकित्सामें होता है।

श्वेतमयता (Leukaemia) की चिकित्सामें भी यूरिथेन बहुत उपयोगी सिद्ध हुआ है। इसके लिए १५ ग्रेनकी मात्रामें दिनमें ३–४ बार इसका प्रयोग किया जाता है। इससे ३-४ सप्ताहमें श्वेतकणोंकी गणनामें न्यूनता आ जाती है। लसाभश्वेतमयता (Lymphatic Leukaemia) की अपेक्षा मज्जाभ श्वेतमयतामें विशेष लाभ होते देखा गया है। इसमें प्रायः विषाक्त प्रभाव नहीं सा होता है। अतएव लगातार इसका प्रयोग किया जा सकता है। मात्राका निर्धारण रोगीकी अवस्था, औषधि, प्रभाव परिणाम आदि को देखकर करना चाहिए। अत्यधिक मात्रा (Over-dose) में प्रयुक्त

होनेपर श्वेत एवं लालकणोंकी संख्यामें असाधारण कमी हो सकती है जिससे हानि होनेकी सम्भावना हो सकती है।

३—अकार्बनिक निद्रलोपधियां (Inorganic Hypnotics)—

पोटासियाइ ब्रोमाइडम् (Potassii Bromidum)

नाम—पोटासियाइ ब्रोमाइडम् Potassii Bromidum—ले० ; पोटासियम् ब्रोमाइड Potassium Bromide (Pot. Brom.)—अं० ।

निर्माणविधि—पोटासियम् हाइड्रॉक्साइडके संकेन्द्रित विलयनमें ब्रोमीन डालनेसे तथा इस विलयनको वाष्पीभवन (Evaporation) द्वारा शुष्क करनेसे पोटासियम् ब्रोमाइड तथा पोटासियम् ब्रोमेटका मिश्र प्राप्त होता है। इसको कार्बनके साथ गरम करनेसे ब्रोमेटका प्रह्रासन होनेसे पोटासियम् ब्रोमाइड प्राप्त होता है।

स्वरूप—रंगहीन, पारदर्शक या पारान्ध (Opaque) मणिभ अथवा सफेद दानेदार चूर्णके रूपमें होता है। स्वादमें नमकीन (Saline)। **विलेयता**—२ भाग जलमें १ भाग तथा २०० भाग अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में १ भाग । **असंयोज्य पदार्थ**—स्वतन्त्र क्लोरीन एवं अम्लयुक्त विलयन, स्प्रिट ऑव नाइट्रस ईथर, पारद, रजत-लवण (Saline salts) तथा स्ट्रिक्नीन।

मात्रा—५ से २० ग्रेन या ०·३ से १·२ ग्राम।

ऑफिशियल योग—

१—टॅबेली पोटासियाइ ब्रोमाइडाइ (Tabellae Potassii Bromidi)—B. P. **मात्रा**—५ से २० ग्रेन या ०·३ से १·२ ग्राम। यदि प्रत्येक टिकियामें औषधिकी मात्राका निर्देश न किया गया हो तो ५ ग्रेनकी टिकिया देनी चाहिए।

सोडियाइ ब्रोमाइडम् (Sodii Bromidum)

नाम—सोडियाई ब्रोमाइडम् Sodii Bromidum—ले० ; सोडियम् ब्रोमाइड Sodium Bromide (Sod. Brom.)—अं० ।

स्वरूप—रंगहीन, पारदर्शक या पारान्ध छोटे-छोटे घनाकार (Cubical) मणिभ या सफेद दानेदार चूर्णके रूपमें, जो प्रस्वेद्य (Deliquescent) तथा गंधहीन (In odorous) होता है। स्वादमें नमकीन।

विलेयता—१·५ भाग जलमें १ भाग, तथा १६ भाग अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में १ भाग। **मात्रा**—५ से २० ग्रेन या ०·३ से १·२ ग्राम।

अनधिकृत योग (Non-official preparations)—

१—अमोनियाइ ब्रोमाइडम् (Ammonii Bromidum)—छोटे-छोटे रंगहीन मणिभके रूपमें जो जलमें **विलेय** होता है। **मात्रा**—५ से ३० ग्रेन या ०·३ से २ ग्राम।

२—लिक्विड ब्रोमाइडाइ कम्पोजिटस (Liq. Bromidi Compositus, B.P.C.) **पर्य्याय**—ब्रोमिडिआ (Bromidia)। एक ड्राम औषधिमें क्लोरल हाइड्रेट और पोटासियम् ब्रोमाइड प्रत्येक १५ ग्रेन तथा इनके अतिरिक्त भांग का सत्व (Extract-

Cannabis Indica) भी होता है। **मात्रा**—½ से २ ड्राम या २ से ८ मिलिलिटर (Mils.)।

३—**ब्रोमोफॉर्मम्** (Bromoformum)—लै०; ब्रोमोफॉर्म (Bromoform)—अं०; ट्राइब्रोमोमिथेन (Tribromomethane)—रासायनिक नाम। इसमें ४ प्रतिशत अल्कोहल् होता है। यह एक रंगहीन, उत्पत, मधुर तथा ग्राह्य गंध (Agreeable odour) युक्त द्रव होता है। क्लोरोफॉर्म, ईथर तथा जलमें अंशतः विलेय होता है। **मात्रा**—½ से २ मिनिम् या ०·०३ से ०·१२ मि०लि०। कुक्कुर खांसीमें प्रयुक्त होता है।

४—**एसिडम् हाइड्रोब्रोमिकम् डिल०** (Acidum Hydrobromicum Dil.) लै०; डाइल्यूट हाइड्रोब्रोमिक एसिड (Dilute Hydrobromic Acid) अं०। यह एक स्वच्छ रंगहीन द्रव होता है। **मात्रा**—१५ से ६० बूंद या १ से ४ मिलिलिटर।

ब्रोमाइड्सके गुण-कर्म।

आभ्यन्तर प्रयोग—*महास्रोतस्*—ब्रोमाइड्सके संकेन्द्रित विलयनका प्रलेपके रूपमें कण्ठमें स्थानिक प्रयोग अथवा मुखद्वारा अधिक मात्रामें प्रयुक्त करनेसे ये कण्ठकी संवेदनशीलता (Sensibility) तथा प्रत्याक्षिप्त रूपेण उत्तेजनशीलता (Reflex excitability) को कम करते हैं। आमाशयान्त्र श्लैष्मिककलासे क्षिप्रतापूर्वक इनका शोषण हो जाता है और शोषणोपरान्त रक्तपरिभ्रमणमें ये सोडियम् ब्रोमाइडके रूपमें पाये जाते हैं। इनके संकेन्द्रित विलयनका अधिक मात्रामें प्रयोग करनेसे स्थानिक लवणक्रियाके द्वारा हृल्लास (Nausea), वमन तथा आमाशयान्त्रशूल आदि लक्षण पैदा होते हैं।

हृदय तथा रक्तसंवहन—औपशयिक मात्रामें हृदय एवं रक्तसंवहनपर कोई विशेष प्रभाव लक्षित नहीं होता, केवल न्युरोसिस (Neurosis) की दशामें हृदयकी गतिमें और भी मन्दता हो जाती है। शिरामार्गद्वारा प्रयुक्त होनेपर अन्य पोटासियम् लवणोंकी भांति यह भी अवसादक प्रभाव करता है।

श्वसन—श्वसन-क्रियामें विशेष अन्तर नहीं पड़ता। निद्रावस्थाकी भांति केवल श्वसन-क्रियामें साधारण मन्दता आजाती है। संशामक प्रभावके कारण कास (Coughing reflex) को कम करता है।

नाड़ी-संस्थान—समस्त नाड़ीमण्डलपर यह साधारण अवसादक प्रभाव करता है, जिसके फलस्वरूप समस्त नाड़ीमण्डल साधारणतया अवसादित (Moderately depressed) हो जाता है। चूंकि औषधिका उत्सर्ग मन्दगतिसे होता है, अतएव इष्ट प्रभावको देरतक स्थिर रखा जा सकता है। साथ ही सुषुम्नाशीर्षगत महत्त्वपूर्ण केन्द्रों (Vital centres) परकोई अनिष्ट प्रभाव नहीं पड़ता। इस सिद्धान्तके आधारपर इसका उपयोग अपस्मार

(Epilepsy) की चिकित्सामें किया जाता है, क्योंकि इसमें मस्तिष्क-सौषुम्निक तन्त्र (Central Nervous System) को अवसादकी अवस्थामें रखना अभीष्ट होता है। अल्प-मात्रामें भी चिरकालपर्यन्त ब्रोमाइड्सके सेवनसे मन्दबुद्धिता पैदा हो जाती है तथा सोचने-विचारनेकी शक्ति भी कम हो जाती है और मस्तिष्ककी सभी क्रियायें मन्द पड़ जाती हैं। संवेदनशीलता, उत्तेजनशीलता तथा मनोवेग (Emotional activity) आदि सभी मन्द पड़ जाते हैं, अतएव निद्राके अनुकूल स्थिति पैदा हो जाती है। संवेदनशीलता कम करनेसे बाह्य उत्तेजनाओंका प्रभाव मस्तिष्कपर नहीं पड़ता, अतएव इस प्रकार ये निद्रा उत्पन्न करनेमें सहायक होते हैं। ब्रोमाइडसमें एक दोष भी है कि मन्द उत्सर्ग (Slow excretion) होनेके कारण निद्रल प्रभावके भंग होनेपर भी देरतक रोगी ऊँघता रहता तथा थकानकी भांति शरीर शिथिल रहता है। चूंकि ब्रोमाइड्सका विशेष प्रभाव मस्तिष्कगत संज्ञाधिष्ठानों (Sensory areas) पर नहीं पड़ता, अतएव ये वेदनाशमन नहीं करते। त्वचागत संवेदनशीलता भी मन्द पड़ जाती है। यह लक्षण अपेक्षया अल्प मात्रासे भी केन्द्रीय प्रभावके कारण होता है।

केन्द्रोंपर अवसादक प्रभाव होनेके कारण प्रत्याक्षित उत्तेजनशीलता (Reflex excitability) भी नष्ट हो जाती है। श्लैष्मिक कलाओंकी संक्षोभशीलता (Irritability) को भी ये नष्ट करते हैं। सर्वप्रथम यह प्रभाव कण्ठ-श्लैष्मिककलापर प्रगट होता है। फलतः परीक्षाके हेतु इसका स्पर्श सुविधापूर्वक किया जा सकता है, और स्पर्शके कारण उत्क्लेश एवं वमन (Reflex Vomiting) भी नहीं पैदा होता। किन्तु, स्पर्शसंज्ञा ठीक रहती है, जो और अधिक औषधि प्रयुक्त करनेपर पूर्णतः नष्ट हो सकती है।

पेशियाँ—केन्द्रों एवं पेशियोंपर प्रत्यक्ष प्रभाव करनेके कारण, ब्रोमाइड्स इनकी क्रियाशीलताको नष्ट करते हैं। कभी-कभी यह आघात इतनी अधिक मात्रामें हो जाता है कि स्ट्रिक्नीनका प्रयोग विषमयताजनक मात्रामें करनेपर भी आक्षेप नहीं पैदा होते। अतएव ये तीव्र (Powerfnl) आक्षेपहर (Anticonvulsant) होते हैं।

जननेन्द्रिय (Genitals)—जननेन्द्रियोंपर भी ये अवसादक प्रभाव करते हैं। अतएव ब्रोमाइड्स कामावसादक होते हैं।

उत्सर्ग (Elimination)—यद्यपि औषधि-प्रयोगके पश्चात् ही शीघ्र वृक्कों द्वारा इसका उत्सर्ग अन्शतः होने लगता है, किन्तु यह क्रिया अत्यन्त मन्दगतिसे होती है। परिणामतः औषधि बन्द करनेके पश्चात् अनेकों दिनतक इसका उत्सर्ग होता रहता है। इसी कारण शरीर-धातुओंमें इतस्ततः इसका

संकेन्द्रण होने लगता है। चिरकालीन ब्रोमाइड-चिकित्सामें रक्तमें ब्रोमाइड्सकी उपस्थिति अधिक मात्रामें तथा क्लोरइड्सकी उसी अनुपातमें कम मात्रामें होती है। यही स्थिति शरीरगत धातुओंकी भी होती है, विशेषतः जिनके संघटनमें क्लोरीन अधिक मात्रामें पाया जाता है। जैसे आमाशयिक रसमें हाइड्रोक्लोरिक एसिडके स्थानमें हाइड्रोब्रोमिक एसिड स्थानापन्न हो जाता है। सोडियम् क्लोराइड (खानेवाले नमक) का ब्रोमाइड्सके उत्सर्गके साथ घनिष्ट सम्बन्ध है। ज्यों-ज्यों सोडियम् क्लोराइडका सेवन अधिक किया जायगा, त्यों-त्यों ब्रोमाइड्सका उत्सर्ग भी अधिकाधिक होता है। इसके विपरीत नमकका सेवन कम करने या लवण-रहित (Salt-free) आहारका सेवन करनेसे ब्रोमाइड्सका उत्सर्ग बन्द हो जाता तथा शरीरगत धातुओंमें उसका संकेन्द्रण होने लगता है। अतएव संक्षेपतः ब्रोमाइड्सका इसप्रकार स्थानापन्न-भवन (Substitution) ३ घातोंपर निर्भर करता है, (१) ब्रोमाइड्सकी सेवन-मात्रा, (२) द्रव तथा क्लोराइड्सकी सेवन-मात्रा तथा (३) वृक्कोंकी कार्य क्षमता।

भिन्न-भिन्न व्यक्ति अपनी व्यक्तिगत प्रकृतिके अनुसार नमकका सेवन भी न्यूनाधिक मात्रामें करते हैं। अतएव तदनुसार एक ही मात्रामें ब्रोमाइड्सका सेवन करनेपर भी भिन्न-भिन्न व्यक्तियोंमें इसका उत्सर्ग भिन्न-भिन्न मात्रामें होगा। फलतः देखा जाता है, कि नमकके सेवनके आधारपर अपेक्षया कम मात्रामें भी सेवन करनेपर एक व्यक्तिमें विषाक्त लक्षण पैदा हो जाते हैं, जब कि दूसरेमें अधिक मात्रामें औषधिका सेवन करनेपर भी ऐसा नहीं होता। औषधि व्यवस्थाके समय इस बातको भी ध्यानमें रखना चाहिए।

तीव्र विषाक्तप्रभाव—तीव्र विषाक्तताकी अवस्था बहुत कम होती है, किन्तु प्रायः ½ से १ औंस औषधि सेवन करलेने से प्रधानतः दुर्बलता, शिरःपूर्व शूल (Frontal headache), नाड़ीकी संख्यामें ह्रास, अचैतन्यता, मनोविकृति आदि कुप्रभाव लक्षित होते हैं। यदि फुफ्फुस-शोफकी स्थिति न पैदा हो गई हो, तो स्थिति प्रायः सुधर जाती है।

रक्तमें ३०० मि०ग्रा० प्रतिशतका संकेन्द्रण ब्रोमाइड **विषयता-देहली** (Toxic threshold) समझा जाता है। अधिक वयस्क व्यक्तियों तथा धमनी-दार्ढ्य, रक्तालपता, वृक्क एवं हृद्रोगियोंमें यह मर्यादा ३०० के स्थानमें १५० मि०ग्रा० प्रतिशत ही होती है।

विषाक्तता होनेपर निद्रानाश (Insomnia), प्रलाप, विचारविभ्रम एवं योषापस्मारवत् अनेक कुप्रभाव (Hysterical manifestations) लक्षित होते हैं।

चिरकालज विषाक्तता या ब्रोमिज्म (Bromism)—ऐसी स्थिति चिरकाल पर्यन्त ब्रोमाइड्सका सेवन करनेसे—यथा अपस्मारकी चिकित्सामें—पैदा होती है। सर्वप्रथम मुख-दूषिका (Acne) की भांति त्वचापर विशेषतः मुख एवं पृष्ठमें त्वक्स्फोट निकलते हैं, जो कभी-कभी फुंसियोंकी भांति पूययुक्त भी हो जाते हैं। तत्पश्चात् मानसिक शैथिल्य (Mental dullness), रक्तालपता, पेशी दौर्बल्य, सामान्यकायिक अवसन्नता

(General prostration), त्वचा एवं प्रसनिकामें संवेदनशीलताकी कमी आदि लक्षण भी प्रगट होते हैं। इसके अतिरिक्त कामशक्ति (Sexual power) का भी ह्रास हो जाता है। विषाक्तताके कारण किन्ही किन्ही रोगियोंमें विशेषतः मानसिक लक्षण (Psychotic type) यथा बेचैनी, अतत्वाभिनिवेश (Hallucination), असत्य भावनापर अचल रहना (Delusion) आदि लक्षित होते हैं। उग्र दशाओंमें श्वसन मंद एवं कष्टयुक्त तथा नाड़ी दुर्बल हो जाती है। अन्ततः ज्वर हो जाता तथा रोगी इस लोकसे विदा हो जाता है।

चिकित्सा—विषाक्तताकी स्थितिमें औषधिका सेवन बन्द करदेना प्रथम चिकित्सा सूत्र है। सैंधव लवण (Sodium chloride) के सेवनसे ब्रोमाइड्सके उत्सर्गमें सहायता मिलती है, अतएव १५ ग्रेनकी मात्रामें दिनमें तीन वार सोडियम् क्लोराइडको मुख द्वारा सेवन कराना चाहिये। आत्ययिक स्थितिमें शिराद्वारा प्रतिदिन ३ से १२ औंस लवणजल प्रयुक्त करें। अवसादके निवारणके लिए कैफीन तथा स्ट्रिक्नीन आदि उत्तेजक औषधियोंका सेवन करावें।

आमयिक प्रयोग।

आभ्यन्तर प्रयोग—ब्रोमाइड्सका प्रयोग विशेषतः नाड़ी संस्थानकी अत्यधिक उत्तेजनशील (Hypersensitive) अवस्थाओंमें **संशामक** (Sedative) के रूपमें तथा निद्रानाशकी अवस्थाओंमें **निद्रल** (Hypnotic) औषधिके रूपमें होता है। किन्तु वेदनाजन्य निद्रानाशमें यह विशेष उपयोगी नहीं होता। ब्रोमाइड्सका प्रयोग निम्नावस्थाओंमें किया जाता है :—

(१) चिन्ता तथा शारीरिक एवं मानसिक कार्याधिक्यजन्य थकानके कारण उत्पन्न निद्रानाश आदिमें **निद्रलौषधि** (Hypnotic) के रूपमें किया जाता है। किन्तु यदि निद्रानाशका प्रधान कारण वेदना (Pain) हो तो यह विशेष उपयोगी नहीं होता। सकम्प प्रलाप (Delirium tremens), उन्माद (Mania), शोफयुक्त एवं ज्वरावस्थाओं, मस्तिष्कगत रक्ताधिक्य (Cerebral congestion), बालकोंके निद्राक्रन्दन (Night Screaming of children) तथा जब भयावहस्वप्न (Nightmare) दिखाई देते हों तो इन अवस्थाओंमें ब्रोमाइड्सका प्रयोग निद्रा लाने तथा संक्षोभशमन हेतु किया जाता है। इसके साथ सहायक औषधिके रूपमें प्रायः क्लोरलहाइड्रेट भी मिला दिया जाता है।

(२) जब नाड़ी संस्थानकी अत्यधिक उत्तेजनशीलता (Hypersensitiveness) के कारण मन्दवेदनाका भी अनुभव तीव्रतापूर्वक होता है, तो ऐसी अवस्थामें भी वेदनाके संशमनके लिए ब्रोमाइड्सका प्रयोग विशेष उपयोगी होता है। क्योंकि वेदना वास्तवमें इतनी तीव्र नहीं होती, अपितु नाड़ी

संस्थानके संक्षोभके कारण उसकी अनुभूति तीव्रतापूर्वक होती है। अतएव ब्रोमाइड्स देनेसे संक्षोभशीलता कम हो जानेसे वेदनाका अनुभव नहीं होता।

(३) नाड़ी-संस्थानके अत्यधिक क्षोभके कारण जब स्वभाव चिड़चिड़ा हो जाता है तो संक्षोभ शमनके लिये ब्रोमाइड्सका प्रयोग बहुत उपयोगी होता है।

(४) आक्षेप-निवारण के लिए इसका प्रयोग शिश्वाक्षेप (Infantile convulsion), अपस्मार, गर्भापस्मार (Eclampsia), योषापस्मार (Hysteria), लासक (Chorea) तथा स्ट्रिक्नीन-विषमयता एवं धनुर्वात रोगोंमें बहुत उपयोगी होता है। अपस्मारमें भी विशेषतः बड़े अपस्मार (Grand mal) में इसका प्रभाव विशेष रूपसे लक्षित होता है। अपस्मार में ब्रोमाइडका प्रयोग चिरकालपर्यन्त करना पड़ता है, क्योंकि जबतक रक्तमें इसका संकेंद्रण पर्याप्त मात्रामें नहीं होता, तबतक विशेष उपयोग नहीं होता। रोगीको लवणके प्रयोगका निषेध होना चाहिये। १०—१५ ग्रेनसे प्रारम्भ करके क्रमशः मात्राको बढ़ानी चाहिये और जब दौरे बन्द हो जाँय तो कुछ समय तक अधिकतम मात्राका सेवन करनेके बाद पुनः क्रमशः मात्राको कम करना चाहिये। किन्हीं रोगियोंमें इससे बिल्कुल लाभ नहीं होता तथा किन्हीं में औषधि बन्द करते ही व्याधिकी पुनरावृत्ति हो जाती है। आजकल ब्रोमाइड्स के स्थानमें इस कार्यके लिए बारबिटुरेट-समुदायकी औषधियाँ अधिक उपयोगी मानी जाती हैं।

(५) लिंग-वक्रता (Chordee) तथा कामोन्माद (Nymphomania) आदिमें कामोत्तेजना (Sexual excitability) के कम करनेके लिए किया जाता है।

(६) आक्षेपयुक्त व्याधियों (Spasmodic conditions) में आक्षेप-निवारण के लिये संशामक (Sedative) के रूपमें प्रयुक्त होता है। अतएव कुक्कुरखांसी (Pertussis), श्वास (Asthma), हिक्का (Hiccough) यथा घर्घरयुक्त स्वरयंत्रसंकोच (Laryngismus Stridulus) आदि व्याधियोंमें इसका प्रयोग उपयोगी होता है।

(७) हृद्संशामकके रूपमें नाड़ीजन्य अतालबद्धता (Nervous arrythmias) में भी ब्रोमाइड्सका प्रयोग लाभप्रद सिद्ध होता है।

(८) अप्रत्यक्ष (Reflex) अथवा केन्द्रीय प्रभावजन्य वमन (Central vomiting) के निवारणके लिए सामुद्रिक उत्क्लेश (Sea sikness) आदि व्याधियोंमें भी प्रयुक्त होता है।

सामान्यतः पोटासियम् तथा सोडियम् ब्रोमाइडका प्रयोग किया जाता है। पोटासियम् ब्रोमाइड तथा मन्दबल हाइड्रोब्रोमिक एसिड, क्विनीनजन्य अनिष्ट

लक्षणोंका भी निवारण करते हैं। इसके लिए प्रत्येक ग्रेनके लिए २ बूँद हाइड्रोब्रोमिक एसिड प्रयुक्त करना चाहिये। त्वचाको स्वच्छ रखने तथा अल्प मात्रामें आर्सेनिक प्रयुक्त करनेसे ब्रोमाइड-प्रयोगजन्य चकत्तों (Bromide rash) का निवारण होता है।

प्रयोग-विधि (Prescribing hints)—ब्रोमाइड्सका प्रयोग मुख अथवा गुद द्वारा किया जासकता है। मिश्रणको सुस्वादु करनेके लिए मुलेठीका प्रवाही घनसत्व, दुग्ध अथवा बीयर मद्य (Beer) का प्रयोग किया जासकता है। गुदमार्गसे वस्तिद्वारा प्रयुक्त करनेके लिए औषधिको मण्ड (Gruel) अथवा म्यूसिलेजमें घोल लेना चाहिये। यदि रोगीको शाकाहार तथा लवणरहित आहार दिया जाय तो औषधिकी क्रियाशीलता और भी बढ़ जाती है। निद्रल प्रभावके लिए क्लोरल हाइड्रेट, मॉर्फीन अथवा हायोसायमस के साथ इसका प्रयोग करनेसे इसकी क्रिया और भी बढ़ जाती है। पाण्डुके (Anaemic) रोगीको चिरकालतक इसका प्रयोग नहीं करना चाहिये। बालकोंको यहांतक कि शिशुओंको भी ब्रोमाइड भलीभांति सह्य होता है। मिक्सचरमें ब्रोमाइडको स्ट्रिक्नीन या अन्य किसी क्षाराभके साथ नहीं संयुक्त करना चाहिये, क्योंकि इससे क्षाराभ अधःक्षिप्त हो जाते हैं। खनिज अम्लोंके साथ भी ब्रोमाइड्का संयोग नहीं करना चाहिये, क्योंकि इससे ब्रोमाइड्स वियोजित हो जाते तथा ब्रोमीनका उत्सर्ग होता है। सेन्द्रिय अम्लों (Organic acids) के साथ यह स्थिति कम होती हैं।

ब्रोमाइड्सके कतिपय उपयोगी योग—

(१) पोटासियम् ब्रोमाइड क्लोरल हाइड्रेट	प्रत्येक	१५ ग्रेन
सिरप ऑरेन्शाई		३० बूंद
एका क्लोरोफॉर्म		१ औंसतक।

निद्रलमिश्रणके रूपमें निद्रालानेके लिए तथा **आक्षेपयुक्त व्याधियों** में इसका प्रयोग उपयोगी होता है।

(२) पोटासियम् ब्रोमाइड	१०–१५ ग्रेन
टिंक्चर वलेरियन अमोनिएटा (Tinct. valer. ammon.)	३० बूंद
स्पिट ईथर को०	१५ बूंद
टिंक्चर एसाफेटिडा	३० बूंद
एका कॅम्फर	२ औंसतक।

नाडीक्षोभजन्य चिड़चिड़ापन तथा **योपापस्मार** (Hysteria) आदि अवस्थाओंमें इसका प्रयोग लाभप्रद है।

प्रकरण २

वर्ग व: सुषुम्नाशीर्ष (Medulla) पर कार्यकरनेवाली औषधियाँ।

सुषुम्नाशीर्ष मस्तिष्कका एक अत्यन्त महत्त्वपूर्ण अंग है। श्वसन, प्राणदा-
ड़ी, वाहिनीप्रेरक (Vaso--motor), कास तथा वमन आदि अनेक
हत्वके केन्द्र (Vital centres) इसमें स्थित हैं। जो औषधियाँ मस्तिष्कपर
त्तेजक प्रभाव करती हैं, वे सुषुम्नाशीर्ष (Medulla oblongata)
था हृद्केन्द्रको भी उत्तेजित करती हैं; किन्तु प्राणदाके प्रभाव (Vagal
ffect) विशेष रूपेण लक्षित होते हैं। सुषुम्नाशीर्षकी उत्तेजनाके परिणाम
वरूप हृद्गतिमन्दता, रक्तचापवृद्धि तथा श्वसनगतिवृद्धि आदि लक्षण
गट होते हैं।

सुषुम्नाशीर्षस्थित केन्द्रोंका नियन्त्रण पुनः मस्तिष्कके कन्दाधरिक
Hypothalamus) भागमें स्थित केन्द्रों द्वारा होता है, जो स्वतन्त्रनाड़ी-
एडल एवं मनोवेगों (Emotions) का भी नियन्त्रण करते हैं। शरीरगत
ल, लवण एवं प्रांगोदेय पदार्थोंकी समवर्तक्रिया (Metabolism) का
ी नियन्त्रण इसी स्थलके द्वारा होता है। निद्राका केन्द्र (Sleep centre)
ी यहीं स्थित होता है। कन्दाधरिक भाग एवं पीयूषग्रंथिके पश्चिम खण्ड
Posterior pituitary) की क्रियामें परस्पर घनिष्ठ सम्बन्ध होता है।
न दोनों अंगोंका परस्पर अन्योन्याश्रय सम्बन्ध है।

सुषुम्नाशीर्ष, कोरामाइन, कार्डियाजोल, कैम्फर, पिक्रोटॉक्सिन, स्ट्रिक्नीन,
र्फीन, इफेड्रीन, लोबेलीन तथा कार्बन-डाइ-ऑक्साइड द्वारा प्रत्यक्षतया
त्तेजित किया जासकता है। इसके अतिरिक्त इस प्रकारकी उत्तेजना
रिसरीय अंगोंमें स्थानिक उत्तेजना द्वारा यथा विद्युत्प्रभाव, प्रतिक्षोभक द्रव्य
योग एवं नासा, गल तथा आमाशयादिके क्षोभ द्वारा—प्रत्याक्षित रूपेण—भी
त्पन्न किया जासकता है।

औषधियोंका एक समुदाय विशेषतः सुषुम्नाशीर्षपर अपना प्रभाव करता है,
जिससे श्वसनकेन्द्र उत्तेजित होता तथा वाहिनीप्रेरक केन्द्रपर प्रभाव पड़नेके
कारण रक्तभारमें भी कुछ वृद्धि हो जाती है। जिन रोगियोंमें श्वसनकेन्द्रके
आघातकी आशंका हो उनमें ये स्वास्थ्यप्रद प्रभाव करती हैं। इनको
स्वास्थ्यकर औषधियाँ (Analeptics) कहते हैं। इफेड्रीन, मिथेड्रीन
(Methedrine) तथा फोलेड्रीन आदि भी स्वास्थ्यकर प्रभाव करती हैं।

किन्तु इनका कार्य सुषुम्नाशीर्षगत केन्द्रोंके प्रभावके कारण न होकर हृदय एवं रक्तवाहिन्योपरि प्रभावके कारण होता है।

सुषुम्नाशीर्षस्थ केन्द्रोंपर कार्यकरनेवाली औषधियोंका वर्गीकरण निम्न प्रकारसे किया जाता है :—

१—श्वसनकेन्द्र (Respiratory centre) पर कार्य करनेवाली औषधियाँ—

(अ) श्वसनकेन्द्रपर प्रत्यक्षतया उत्तेजक प्रभाव करनेवाली औषधियां: **लेप्टाजॉल, निकेथामाइड, पिक्रोटॉक्सिन, कैम्फर, अट्रोपीन, कॅफीन, लोबेलीन, इफेड्रीन, स्ट्रिक्नीन, कोकेन तथा कार्बन डाइ-ऑक्साइड।**

निम्न अवस्थाओंमें इस केन्द्रपर अप्रत्यक्षतया (Reflexly) उत्तेजक प्रभाव पड़ता है, यथा त्वचापर शैत्य एवं उष्णता तथा प्रतिक्षोभक द्रव्योंके प्रयोगके कारण उत्तेजक प्रभाव होनेसे, अमोनियाके आघ्राणनसे तथा रक्तभारके गिरनेसे (Fall of blood pressure)।

(ब) श्वसनकेन्द्रको अवसादित करनेवाली औषधियाँ—**मॉर्फीन, हिरोईन, सामान्य कायिक संज्ञाहर औषधियाँ, प्रमीलक-द्रव्य (Norcotics), बारबिटुरेट्स, क्लोरल हाइड्रेट, एकोनाइट तथा हायड्रोसायनिक एसिड।**

२—वाहिनी-प्रेरक केन्द्र (Vaso-motor centre) पर कार्य करनेवाली औषधियाँ :—

(अ) वाहिनी-प्रेरक केन्द्रको प्रत्यक्षतया उत्तेजित करनेवाली औषधियां—**लेप्टाजोल (कार्डियाजोल), निकेथामाइड (कोरामाइन), पिक्रोटॉक्सिन, कैम्फर, कॅफीन, अट्रोपीन, कार्बन-डाइ-ऑक्साइड एवं डिजिटेलिस समुदायकी औषधियाँ तथा कोकेन।** यह केन्द्र आमाशयपर अलकोहलके उत्तेजक प्रभाव, उड़नशील तैलोंके उत्तेजक प्रभाव एवं त्वचापर प्रतिक्षोभक द्रव्योंके प्रभावके कारण प्रत्याक्षिप्त रूपेण (Reflexly) भी उत्तेजित होता है।

(ब) वाहिनी-प्रेरक केन्द्रको अवसादित करनेवाली औषधियां—**प्रमीलक द्रव्य (Narcotics), सामान्यकायिक संज्ञाहर** (General anaesthetics), अधिक मात्रामें **अल्कोहल्, हायड्रोसायनिक एसिड, ज्वरहर (Antipyretics)** तथा **वामक द्रव्य (Emetics)।**

३—प्राणदानाड़ी-केन्द्र (Vagal centre) पर कार्य करनेवाली औषधियां:—

(अ) केन्द्रपर प्रत्यक्षतया उत्तेजक प्रभाव करनेवाली औषधियां-**डिजिटेलिस समुदायकी औषधियां, स्ट्रिक्नीन, कॅफीन, कैम्फर, मॉर्फीन, एट्रोपीन** तथा **एकोनाइट (वत्सनाभ)।**

रक्तमें कार्बन-डाइ-ऑक्साइड तथा क्लोरोफॉर्मका अधिक संभार (Tension) होनेसे भी प्राणदा-केन्द्रपर प्रत्यक्षतया उत्तेजक प्रभाव पड़ता है तथा रक्तचापवृद्धि होने एवं त्रिधारा एवं दसवीं शीर्षजा नाड़ियोंके संज्ञावह अग्रोंकी उत्तेजनाके कारण यह केन्द्र अप्रत्यक्षतया उत्तेजित होता है।

(ब) प्राणदाकेन्द्रको अवसादित करनेवाली औषधियां—**प्रमीलक द्रव्य** तथा **सामान्यकायिक संज्ञाहर** औषधियां।

४—वमन-केन्द्रपर प्रभावकर औषधियां—यथा वामक द्रव्य ।

५—कास केन्द्र (Cough centre) पर कार्य करनेवाली औषधियां—देखिए कफोत्सारि (Expectorant) औषधियां ।

एनालेप्टिक्स (Analeptics) ।

निकेथामाइड, लेप्टाजोल, पिक्रोटॉक्सिन, कैम्फर, इफेड्रिन, मिथेड्रिन, फोलेड्रीन तथा कॅफीन । इनमें प्रथम तीनका वर्णन यहाँ किया जायगा ।

निकेथामाइडम् Nikethamidum (Nikethamid)

नाम - कोरामीन (Coramine), एनाकार्डोन (Anacardone), कॉर्वोटोन (Corvotone), कार्डियामिड (Cardiamid) ।

स्वरूप—यह रंगहीन अथवा पीताभ तैलीय द्रव अथवा मणिभीय घन (Solid) के रूपमें होता है; गन्धहीन, स्वादमें किञ्चित् तिक्त होता है, जिसको आस्वादन करनेसे किञ्चित् उष्णताका अनुभव होता है । यह जलमें सुविलेय तथा अल्कोहल्, ईथर एवं क्लोरोफॉर्म तथा एसीटोनमें भी विलेय होता है । **मात्रा**—५ से १५ ग्रेन या ०·३ से १ ग्राम । अधस्त्वग्, पेश्यन्तर एवं शिरागत सूचिकाभरण द्वारा ४ से १५ ग्रेन या ०·२५ से १ ग्राम ।

ऑफिशियल योग—

१—इन्जेक्शिओ निकेथामाइडी (Injectio Nikethamidi)—लै०; निकेथामाइड इन्जेक्शन (Nikethamide injection)—अं० । यह औषधि बाजारमें कोरामाइ (मी)न इंजेक्शनके नामसे अधिक प्रचलित है । **मात्रा**—अधस्त्वग्, पेश्यन्तर या शिरागत सूचिकाभरण द्वारा १५ से ६० बूंद या १ से ४ मि० लि० । **बल**—२५ प्रतिशत । ६० बूंदमें १५ ग्रेन औषधि होती है ।

लेप्टाजोलम् Leptazolum (Leptazol)

नाम—मेट्राजॉल, कार्डियाजॉल, कार्टेजॉल, कोराझॉल ।

स्वरूप—रंगहीन मणिभ या श्वेतवर्णके मणिभीय चूर्णके रूपमें होता है, गन्धहीन, स्वादमें किंचित् चरपरा एवं तिक्त । यह जल, अल्कोहल्, ईथर तथा क्लोरोफॉर्ममें सुविलेय होता है । **मात्रा**—$\frac{3}{4}$ से $1\frac{1}{2}$ ग्रेन या ५० से १०० मि० ग्राम ।

ऑफिशियल योग—

१—इंजेक्शिओ लेप्टाजोलाइ (Injectio Leptazoli)—इसमें लेप्टाजाल १० प्रतिशतके बलसे होता है अर्थात् १५ बूंदमें $1\frac{1}{2}$ ग्रेन । **मात्रा**—अधस्त्वक् सूचिकाभरण द्वारा ८ से १५ मिनिम् या ०·५ से १ मि० लि० ।

निकेथामाइड तथा लेप्टाजोलके गुण-कर्म ।

महास्रोतस् (Alimentary Canal)—मुखद्वारा प्रयुक्त होनेपर महास्रोत द्वारा इनका प्रचूषण सुगमतापूर्वक होता है तथा शोषणोपरान्त ये

सामान्यकायिक प्रभाव उत्पन्न करते हैं। कोरामीनकी अपेक्षा कार्डियाजॉलका प्रभाव शीघ्रतर लक्षित होता है। किन्तु इनके वास्तविक गुण-कर्म इतरमार्गों (Parenterally) यथा—अधस्त्वक्, पेश्यन्तर अथवा शिरामार्ग—द्वारा प्रयुक्त होनेपर लक्षित होते हैं।

मस्तिष्क सौषुम्निक तन्त्र (Central Nervous System)—सुषुम्नाशीर्षगत केन्द्रों विशेषतः श्वसन् एवं वाहिनी-प्रेरक केन्द्रोंको ये दोनों औषधियाँ उत्तेजित करती हैं। लेप्टाजॉल वमन-केन्द्रको भी उत्तेजित करता है। अतएव यह केन्द्रिक वामक (Central emetic) है।

हृदय तथा रक्त-परिभ्रमण—हृदयपर अल्प मात्रामें कोई विशेष प्रभाव लक्षित नहीं होता। प्राणदानाड़ीकेन्द्रकी उत्तेजनाके कारण किञ्चित् हृन्मन्दता तथा सुषुम्नाशीर्षस्थित वाहिनी प्रेरक केन्द्रकी उत्तेजनाके कारण किञ्चित् रक्तचाप-वृद्धि अवश्य हो सकती है। रक्तभारवृद्धिके पहले प्रायः भारमें कमी हो जाती है। अधिक मात्रामें कोरामीन हृदयपर अवसादक प्रभाव करता है, तथा परिसरीय रक्तवाहिनियोंकी भित्तिपर प्रत्यक्ष क्रियाके द्वारा विस्फारण करता है, जिससे रक्तभारमें कमी हो जाती है। श्वसन—केन्द्रके उत्तेजित होनेके कारण हृदयको अधिकाधिक प्राणवायु प्राप्त होता है; अतएव ये हृद्य प्रभाव करती हैं।

श्वसन—श्वसन—केन्द्रपर उत्तेजक प्रभाव होता है, विशेषतः जब यह अवसादित हुआ हो तो यह प्रभाव और भी स्पष्टतया लक्षित होता है। श्वसन संख्यामें वृद्धि हो जाती है।

शोषण एवं उत्सर्ग—मुखद्वारा एवं अधस्त्वक् मार्ग द्वारा प्रयुक्त होनेपर दोनों मार्गोंसे लेप्टाजॉल (कार्डियाजॉल) का शोषण शीघ्रतापूर्वक हो जाता है। कोरामीन उसकी अपेक्षया मन्दतर गतिसे शोषित होता है। कार्डियाजॉल अंशतः तथा कोरामीन विशेषतः वृक्कों द्वारा उत्सर्गित होता है।

आमयिक प्रयोग।

किसी भी कारणसे उत्पन्न निपात (Collapse)की अवस्थामें **पुनः शक्ति-संचारके लिए** कोरामीन एवं कार्डियाजॉल दोनोंका प्रयोग प्रायः किया जाता है। अतएव निम्न अवस्थाओं यथा—उड़नशील संज्ञाहर औषधियोंके कुप्रभावके परिणामस्वरूप उत्पन्न निपात, स्तब्धता (Shock) उपद्रवस्वरूप उत्पन्न हृद्भेद, न्यूमोनिया, प्रमीलक मात्रातियोग, एवं अफीम विषाक्तताजन्य श्वसन भेदमें इनका प्रयोग बहुत उपयोगी होता है। इसी प्रकार बारबिटुरेट्स विषाक्तता तथा डूबे हुए व्यक्तिमें पुनः जीवन संचारके लिए इनका प्रयोग सूचिकाभरण द्वारा किया जाता है।

अधिक मात्रामें आक्षेपकर प्रभाव करनेके कारण, कार्डियाजॉलका प्रयोग विभिन्न मनोविकृतियों (Psychoses)—यथा खिन्नता (Melancholia), मनोवसाद (Mental depression), उन्माद (Mania) आदिमें उपयोगी होता है।

प्रयोगविधि—कोरामीन एवं कार्डियाजोलका प्रयोग मुखद्वारा टिकिया, चूर्ण या विलयनके रूपमें अथवा अधस्त्वक् सूचिकाभरण द्वारा किया जा सकता है। अत्यधिक अवस्थाओंमें आशुप्रभाव अथवा जब इसका आक्षेपकर प्रभाव अभीष्ट हो तो इनका प्रयोग शिरागत मार्ग द्वारा करना चाहिए। शिरामार्गसे प्रयुक्त करते समय औषधिको सहसा प्रविष्ट न करे अपितु शनैः शनैः प्रविष्ट करनी चाहिए।

पिक्रोटॉक्सिनम् Picrtoxinum (Picrotox.)

यह एक ग्लाइकोसाइड है, जो एनामिर्टा पेनीक्युलेटा (Anamirta paniculata) नामक वनस्पतिके बीजसे प्राप्त किया जाता है। अतः इसके वर्णनके पूर्व इस वनस्पतिका संक्षिप्त विवरण किया जायगा।

एनामिर्टा पेनिक्युलेटा (Anamirta paniculata)

N. O. Menispermaceae (गुडूच्यादि वर्ग)

नाम—(सं०) काकफल, काकमारी, काकघ्नी ; (हिं०) काकमारी ; (अ०) नबात सम्मुस्समक, माही जहरज ; (फा०) माही ज़हर, ज़हरेमाही ; (पं०) नेत्रमल ; (गु०) काकफल ; (अं०) इन्डियन बेरी Indian Berry, फिश-बेरी Fish Berry, फिश-किलर Fish Killer, क्रो (कौआ) किलर (मारक) Crow Killer, लाउस (जूँ) किलर Louse Killer ; (ले०) एनामिर्टा पेनिक्युलेटा Anamirta paniculata, एनामिर्टा कॉक्युलस Anamirta Cocculus, कॉक्युलस इन्डिकस Cocculns Indicus।

वक्तव्य—इसका चूर्ण जलमें छिड़कनेसे मछलियाँ मर जाती हैं; इसीलिए इसको फारसीमें माही-जहर (मत्स्य विष) कहते हैं। इसके गुण-कर्म तथा आमयिक प्रयोग प्राचीनकालसे वैद्य-हकीमोंको ज्ञात हैं।

उत्पत्ति स्थान—दक्षिण एवं पूर्वी भारतवर्ष और ब्रह्माके पहाड़ी जंगलों में इसकी बेल होती है।

वर्णन—इसकी आरोही (Climbing) गुल्म-बेल होती है, जो आश्रय पाकर बहुत ऊँचाई तक चढ़ जाती है। इसके तनेकी छाल खाकस्तरी रंगकी (Ash-coloured) होती है तथा इसपर अनुलम्ब सीतायें (Vertical furrows) होती हैं तथा कोमल शाखायें मसृण

(Glabrous) होती हैं। पत्तियाँ किंचित् चर्मवत् तथा ४ से ८ इञ्च लम्बी एवं २ से ४ इञ्च चौड़ी होती हैं। आकारमें लट्वाकार (Ovate) अथवा हृदयाकार (Cordate) होतीं तथा इनका अग्र (Apex) तीक्ष्ण (Acute) अथवा कभी लम्बा (Acuminate) होता है। पत्तियोंका ऊर्ध्वपृष्ठ चिक्कण (Glabrous) तथा अधःपृष्ठ पीताभ (Pale) होता है। इसके फल (Drupes) वृक्काकार (Reniform) तथा छोटे अंगूर के बराबर होते हैं, जो गुच्छोंमें लगते हैं। शुष्कफल बड़ी मटरके बराबर रंगमें गाढ़े भूरे रंगकी तथा बाहरसे झुर्रीदार (Wrinkled) होते हैं। इसके एक ओर वृत्ताकार चिन्ह (Cricular scar) होता है जिसपर कभी फूलके डंठलका कुछ भाग लगा होता है।

नोट—इसका सत **पिक्रोटॉक्सिन** (Picrotoxin) ब्रिटिश फार्माकोपिआमें ऑफिशियल है। अब उसीका वर्णन यहां किया जाता है।

पिक्रोटॉक्सिनम् Picrotoxinum (Picrotox.)

रासायनिक संकेत $C_{30}H_{34}O_{13}$.

पर्य्याय—पिक्रोटॉक्सिन (Picrotoxin), कॉक्युलिन (Cocculin)—अं०; काकमारीसत—हिं०।

स्वरूप—लचीले (Flexible), भास्वीय (Shining) त्रिपार्श्विकमणिभ या अतिसूक्ष्म मणिभीय चूर्णके रूपमें होता हैं, जो गन्धरहित होता है। वायुमें खुला रहनेसे विकृत नहीं होता किन्तु प्रकाशके प्रभावसे खराब हो सकता है। **विलेयता**--३२४ भाग शीतल तथा ३५ भाग उबलते जलमें। मन्दबल अम्ल (Dilute Acid) तथा क्षारोंमें सरलतापूर्वक विलेय होता है।

मात्रा—$\frac{1}{100}$ से $\frac{1}{20}$ ग्रेन या ०·६ से ३० मिलिग्राम (mg.)।

ऑफिशियल योग—

१—**इन्जेक्शिओ पिक्रोटॉक्सिनाइ** Injectio Picrotoxini—सूचिकाभरण द्वारा शिरागत अथवा पेशियोंमें $\frac{1}{100}$ से $\frac{1}{20}$ ग्रेन या ०·६ से ३ मिलिग्रामकी मात्रामें। यदि मात्राका उल्लेख न रहे तो १ सी०सी० में $\frac{1}{20}$ ग्रेनके बलसे दें।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

पिक्रोटॉक्सिन एक तीव्र विषाक्त औषधि है। इसके संसर्गसे छोटे कृमि मर जाते हैं। अतएव बाह्यतः इसके २ प्रतिशत (१ औंसमें १० ग्रेन) के बलका प्रयोग शिरके जुओं (Pediculi) को मारनेके लिए किया जाता है। आभ्यन्तर प्रयोगसे मस्तिष्क तथा मध्यमस्तुलुङ्गपिण्ड (Mid-brain) पर कार्य करके सविराम आक्षेप (Clonic Convulsions) उत्पन्न करता है। यह औषधि सुषुम्नाशीर्ष तथा मस्तुलुङ्गवहिस्तर (Cerebral cortex) पर उत्तेजक

प्रभाव करती है। परिणामतः श्वसनमें तीव्रता, रक्तचापमें वृद्धि तथा नाड़ीकी गतिमें मन्दता हो जाती है।

श्वसनपर उत्तेजक प्रभाव करनेके कारण इसका प्रयोग **निपात** (Collapse) तथा **प्रमीलक-विषमयता** (Narcotic poisoning) की अवस्थामें बहुत उपयोगी होता है। अतएव **मॉर्फीन-विषमयतामें** इसका प्रयोग श्वसनकेन्द्राघातके निवारणके लिए किया जासकता है। यह अत्यधिक **प्रस्वेदका निरोध** भी करता है। इसी उत्तेजक एवं आक्षेपकर प्रभावके कारण यह **बारबिटुरेट्स-विषमयता** के निवारणके लिए भी प्रयुक्त किया जाता है। आक्षेपकर होनेसे कार्डियाजॉल तथा कोरामाइनकी भांति अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेसे विभिन्न **मनोवसाद युक्त विकृतियों** (Psychoses) में यह बहुत उपकारी होता है।

प्रकरण ३

वर्ग सः सुषुम्ना (Spinal Cord) पर कार्य करनेवाली औषधियाँ।

सुषुम्ना ३ प्रमुख कार्योंका सम्पादन करती है, यथा संज्ञावह (Sensory or afferent) तथा चेष्टावह (Motor or efferent) आवेगोंका वहन, जो सुषुम्ना-स्थित विभिन्न तन्त्रिकाओं (Tracts) द्वारा होता है; (२) प्रत्याक्षिप्त क्रियाओं (Reflex actions) का सम्पादन तथा (३) कतिपय विशिष्ट नाड़ी-केन्द्रोंसे—जो इसके अन्दर स्थित हैं, यथा स्वेद-केन्द्र इसीके अन्दर स्थित है—आवेगोंकी उत्पत्ति करना। सुषुम्नापर कार्य करनेवाली औषधियोंको २ वर्गोंमें विभक्त किया गया है यथा, (१) **सुषुम्नोत्तेजक** (Spinal Stimulants), (२) **सुषुम्नावसादक** (Spinal depressants) । इन दोनों प्रकारके द्रव्य अपना कार्य सुषुम्नाके अग्रिम शृंगस्थ नाड़ी-कन्दाणुओंपर उत्तेजक प्रभाव करके अथवा उनकी सक्रियताको निष्क्रिय (Paralyse) करके करते हैं, जिसके परिणामस्वरूप पहले समुदायके द्रव्योंसे आक्षेप आने लगते हैं, और दूसरा इसके विपरीत आक्षेपोंका निरोध करता है। प्रमीलक द्रव्य, वारबिटुरेट्स, सामान्यकायिक संज्ञाहर द्रव्य, ब्रोमाइड्स तथा सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त होनेपर मैगनीसियम् सल्फेट सुषुम्नावसादक प्रभाव करते हैं।

आक्षेपकर द्रव्य (Convulsants)—

जो औषधियाँ सामान्यतः मस्तिष्क-सौषुम्निक दण्डको उत्तेजित करती हैं वे प्रत्याक्षिप्त क्रियाओं (Reflexes) की भी वृद्धि कर देती हैं और यदि यह उत्तेजना पर्याप्त रूपेण तीव्र स्वरूपकी हुई तो आक्षेप (Convulsions) भी आने लगते हैं, जो **सविराम** (Clonic) या **निरन्तर किंवा अविराम स्वरूपके** (Tonic) हो सकते हैं। आक्षेपोत्पत्तिमें अनेकानेक अवस्थायें कारक होती हैं। इस प्रकार निम्नावस्थाओंमें आक्षेपोत्पत्ति हो जाती है—रक्तमें विषसंचार होनेसे, यथा गर्भापतन्त्रक (Eclampsia), मूत्रविषमयता (Uraemia) तथा उच्च तापक्रम आदि अवस्थाओंमें; मस्तिष्ककी क्षोभयुक्त अवस्थाओंमें यथा मस्तिष्कावरणशोथ (Meningitis), मस्तिष्कान्तर रक्तस्राव, अन्तःशल्यता (Embolism), अर्बुद आदि; बालकोंमें परिसरीय क्षोभ (Peripheral irritation) के प्रतिक्रियाके परिणामस्वरूप प्रत्याक्षिप्त प्रभावसे यथा दन्तोद्भेद, मलबन्ध तथा कृमि-उपसर्ग होने पर; नाड़ी-विकार अर्थात् मनोविकार (Nevous condition) के कारण यथा हिस्टीरिया, तीव्र मनोवेग (Strong emotion) एवं भय आदिके कारण।

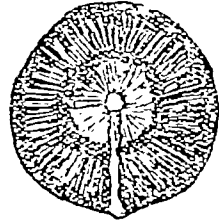
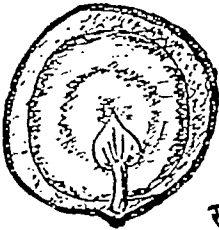
मस्तिष्ककी प्रत्यक्ष उत्तेजनाके परिणाम स्वरूप उत्पन्न आक्षेप सौषुम्निक आक्षेपोंसे भिन्न प्रकारके होते हैं, क्योंकि न तो इनकी उत्पत्तिमें सांवेदनिक आवेग (Sensory Stimuli) कारण ही होते हैं और न तो ये प्रत्याक्षिप्त स्वरूप के ही होते हैं। ये एक तो अनियमित स्वरूपके होते हैं, दूसरे इसमें केवल निश्चित् पेशी समुदाय ही क्रियाशील होता है तथा स्ट्रिक्नीनकी भांति विरोधी समुदायकी पेशियोंकी क्रियाका निरोध भी नहीं होता। इस प्रकारके आक्षेपोंको क्लोनिक (Clonic) या अपस्मार-सम (Epileptiform) कहते हैं। अट्रोपीन, कोकेन, सेन्टोनिनसे इसी प्रकारके आक्षेप आते हैं। कैम्फर, *कार्डियाजॉल, कोरामीन तथा पिक्रोटॉक्सिन द्वारा सुषुम्नाशीर्षजोत्तेजना* (Medullary Stimulation) जन्य आक्षेप भी इसी प्रकारके होते हैं। विशेषता केवल यह है कि ये किञ्चित् अधिक अनियमित होते हैं।

स्ट्रिक्नीनके प्रयोगसे भी आक्षेप आते हैं। किन्तु ये आक्षेप उपरोक्त मस्तिष्कजन्य आक्षेपोंसे भिन्न प्रकारके होते हैं। ये सुषुम्नाजन्य तथा प्रत्याक्षिप्त स्वरूपके होते हैं। ये निरंतर या अविराम (Tetanic) प्रकारके होते हैं। स्ट्रिक्नीनकी भांति सौषुम्निक प्रत्याक्षिप्त आक्षेपजनक अन्य औषधियाँ कफीन, अमोनिया, कोकेन तथा थिवेन हैं, किन्तु इनके आक्षेप स्ट्रिक्नीनकी भांति प्रबल नहीं अपितु साधारण दर्जेके होते हैं।

नक्सवॉमिका Nux: Vomica (Nux Vom.)

N. O. Loganiaceae (कारस्करादि वर्ग)

नाम—(सं०) कारस्कर, विषतिन्दुक, काकतिन्दुक, कुपीलु; (हिं०) कुचला, कुचिला; (वं०) कुचिला; (अ०) इज़ारक; (फा०) फुलूसे माही (Fish scales); (ले०) स्ट्रिक्नोस नक्सवॉमिका Strychnos nux-vomica ।

उत्पत्तिस्थान—दक्षिण भारत ।

चित्र—कुचिला । अ-फलका अनुप्रस्थ-विच्छेद; ब—बीज; स—बीजका बीचो-बीच काटा हुआ एक भाग जिसमें जीभी दिखाई देती है ।

वर्णन—कुचिलाके बहुवर्षायु बड़े-बड़े वृक्ष होते हैं । इसके काण्डपर कोणोंमें छोटे छोटे मजबूत, तीक्ष्णाग्र कण्टक (Spines) पाये जाते हैं । पत्र आकारमें अंडाकार (Elliptical), तीक्ष्णाग्रयुक्त (Acute) अथवा कभी अग्र कुण्ठित भी होते हैं । इसके पत्र मसृण एवं चमकीले (Shining) होते हैं । इसमें हरिताभ-श्वेत (Greenish-white) वर्णके पुष्प आते हैं जो शाखाओं पर गुच्छोंमें लगते हैं । फल—कुचिलाके फल (Berry) तेंदुके आकारके १ से ३ इंच व्यास (Diameter) की गोलाईके होते हैं । पकने पर ये नारंगीके रंगके हो जाते हैं । फलका भीतरी भाग गोदे-सम (Pulpy) होता है, जिसमें १–५ की संख्यामें बीज इतस्ततः छिटके होते हैं । बीज—कुचिलाके बीज अधेलेके आकारके तश्तरीनुमा एवं चिपटे तथा पृष्ठतल (Dorsal surface)

पर उन्नत (Convex) और पूर्वतल (Ventral surface) की ओर नतोदर होते हैं। ये बीज १ से २ सेंटीमीटर व्यासके तथा चौथाईसे आधे सेंटीमीटर मोटाईके होते हैं। बीजोंका वाह्यतल खाकस्तरी रंगका (Ash-coloured) तथा मृदु सूक्ष्म लोमश रचनासे आवृत होता है। बीजोंको बीचो-बीच काटनेसे ये २ दलवत् टुकड़ोंमें अलग होते हैं जिनके बीचसे जीभी निकलती है। आयुर्वेदमें इसको निकालकर ही औषध्यर्थ प्रयुक्त किया जाता है। स्वादमें ये बीज अत्यन्त तिक्त (Bitter) तथा गंधरहित होते हैं।

आयुर्वेदमें कुचिलेकी छाल, बीज तथा काण्ड तीनोंका ही व्यवहार होता है; किन्तु डाक्टरीमें इसके बीज तथा बीजोंमें पाया जानेवाला प्रधान अल्कलायड् **स्ट्रिक्नीन** प्रयुक्त होता है।

रासायनिक संघटन—(१) **स्ट्रिक्नीन** ०·२ से ०·५ प्रतिशत, (२) **ब्रूसीन** Brucine ०·५ से १ प्रतिशत, (३) **केफिओ-टेनिक एसिड** Caffeo-tannic acid तथा (४) **लोगानिन** Loganin नामक ग्लाइकोसाइड।

न्युकिस वॉमिकी पल्विस (Nucis Vomicae Pulvis)—ले०।

पर्य्याय—पाउडर्ड नक्सवॉमिका (Powdered nuxvomica)—अं०; कुपीलुचूर्ण - सं०। यह पीताभ भूरे रंग का होता है।

नक्सवॉमिका प्रिपरेटा (Nux-vomica Praeparata)—ले०।

पर्य्याय—नक्सवॉमिका पल्वरेटा (Nux-vomica Pulverata)। कुचिलेके सूक्ष्मचूर्णमें स्ट्रिक्नीनकी मात्राके संतुलनके लिए लेक्टोज (Lactose) आदिको मिलाकर बनाया जाता है, जिससे चूर्णमें स्ट्रिक्नीनकी मात्रा १-२ प्रतिशत या ४ ग्रेन चूर्णमें स्ट्रिक्नीन $\frac{१}{२०}$ ग्रेन हो। **मात्रा**—१ से ४ ग्रेन या ६० से २५० मिलिग्राम (mg.)।

ऑफिशियल योग—

१—**एक्स्ट्रॅक्टम् न्युकिस वॉमिकी सिक्कम्** Extractum Nucis Vomicae Siccum (Ext. Nux. Vom. Sicc.)—ले०; ड्राई एक्स्ट्रॅक्ट ऑव नक्स वॉमिका (Dry Extract of Nux vomica)—अं०; इसमें ५ प्रतिशत स्ट्रिक्नीन या १ ग्रेन एक्स्ट्रॅक्टमें $\frac{१}{२०}$ ग्रेन स्ट्रिक्नीन होता है। **मात्रा**—$\frac{१}{४}$ से १ ग्रेन या ६० से २५० मिलिग्राम।

२—**एक्स्ट्रॅक्टम् न्युकिसवॉमिकी लिक्विडम्** Extractum Nucis Vomicae Liquidum (Ext. Nux. Vom. Liq.)—ले०; लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट ऑव नक्सवॉमिका (Liquid Extract of Nux vomica)—अं०; कुचिलाका प्रवाही घनसत्व—हिं०।
बल (Strength)—इसमें १·५ प्रतिशत (w/v) या ३ बूंदमें $\frac{१}{२४}$ ग्रेन स्ट्रिक्नीन होता है। **मात्रा**—१ से ३ बूंद (मिनिम्) या ०·०६ से ०·२ मिलिलिटर (mil.)।

३—**टिंक्चुरा न्युकिसवॉमिकी** Tinctura Nucis Vomicae (Tinct. Nuc. Vom.)—ले०; टिंक्चर ऑव नक्सवॉमिका (Tincture of Nux Vomica)

अं०; कुपीलू निष्कर्ष—आयुर्वेदीय। बल—इसमें ०'१२५ प्रतिशत तौल, या ३० बूंदमें $\frac{1}{30}$ ग्रेन स्ट्रिक्नीन होता है। मात्रा—१० से ३० बूंद या ०'६ से २ मि० लि०।

स्ट्रिक्नीनी हाइड्रोक्लोराइडम् (Strychninae Hydrochloridum)

नाम—स्ट्रिक्नीनी हाइड्रोक्लोराइडम् Strychninae Hydrochloridum—ले०; स्ट्रिक्नीन हाइड्रोक्लोराइड Strychnine Hydrochloride (Strych, Hydrochlor.)—अं०।

यह स्ट्रिक्नीन नामक क्षाराभका हाइड्रोक्लोराइड होता है। यह रंगहीन त्रिपार्श्विक मणिभ के स्वरूपमें होता तथा स्वाद अत्यंत तिक्त होता है। **विलेयता**—४० भाग जलमें १ भाग तथा ८० भाग अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में भी १ भाग। **मात्रा**—$\frac{1}{30}$ से $\frac{1}{8}$ ग्रेन या २ से ८ मिलिग्राम। अधस्त्वक् सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त मात्रा—$\frac{1}{30}$ से $\frac{1}{16}$ ग्रेन या २ से ५ मिलिग्राम।

ऑफिशियल योग—

१—**लाइकर स्ट्रिक्नीनी हाइड्रोक्लोराइडाइ** Liquor Strychninae Hydrochloridi—ले०; सॉल्यूशन ऑव स्ट्रिक्नीन हाइड्रोक्लोराइड Solution of Strychnine Hydrochloride—अं०। इसमें ०'८२ प्रतिशत (w/v) या १२ बूंद लाइकरमें $\frac{1}{8}$ ग्रेन स्ट्रिक्नीन होता है। **मात्रा**—३ से १२ मिनिम् या ०'२ से ०'८ मि०लि०।

२—**इन्जेक्शिओ स्ट्रिक्नीनी हाइड्रोक्लोराइडाइ** (Injectio Strychninae Hydrochloridi)—ले०; इन्जेक्शन ऑव स्ट्रिक्नीन हाइड्रोक्लोराइड (Injection ofStrychnine Hydrochloride)—अं०। अधस्त्वग् मार्ग द्वारा (Subcutaneously)—$\frac{1}{30}$ से $\frac{1}{16}$ ग्रेन या २ से ४ मि० ग्राम। यदि स्ट्रिक्नीनकी मात्राका उल्लेख न हो तो १५ बूंदमें $\frac{1}{16}$ ग्रेन स्ट्रिक्नीनके अनुपातसे घोल प्रदान करना चाहिये।

गुण-कर्म (Pharmacology)।

आभ्यन्तर। *आमाशयान्त्र प्रणाली*—कुपीलु तथा स्ट्रिक्नीन दोनों अत्यन्त तिक्त होनेके कारण आभ्यन्तर प्रयोगसे **दीपन** (Stomachic) तथा **बल्य** (Tonic) प्रभाव करते हैं। आमाशयिक रसकी उत्पत्ति अधिक करनेके कारण जेन्शन (Gentian) तथा कॅलम्बा आदि तिक्त औषधियोंकी भांति ये **क्षुधावर्द्धक** होते तथा आहार पाचनमें भी सहायक होते हैं। कॅलम्बा आदिकी अपेक्षा इनकी क्रिया तीव्रतर होती है। आन्त्रकी भित्तियोंमें स्थित ऑरबेक्सके नाड़ीजालकों (Aurbach's plexus) को प्रत्याक्षिप्त रूपसे उत्तेजित करने (Reflex excitability) के कारण यह आंत्रपेशियोंपर बल्य प्रभाव करता तथा अन्त्रकी पुरःसरणगति (Peristaltic movement) में भी वृद्धि करता है। अतएव अन्त्रोंकी दुर्बलता (Atony) से उत्पन्न चिरकालीन मलावरोधमें विशेष उपयोगी होता है। इसी प्रकार यह वस्तिकी पेशियों तथा

अन्य अनैच्छिक पेशियोंपर भी अल्प प्रभाव करता है। क्षारभोंकी अपेक्षा कुचिलेके योग विलम्बसे शोषित होनेके कारण, अन्त्रोंमें अधिक समयतक रहते हैं। अतएव इनकी क्रिया क्षारागमोंकी अपेक्षा **अधिक प्रभावके** साथ होती है।

हृदय तथा रक्त-संवहन—औपशयिक मात्रामें स्ट्रिक्नीनका हृदयपर कोई विशेष प्रभाव नहीं लक्षित होता, किन्तु प्राणदानाड़ी-केन्द्रकी उत्तेजनाके कारण नाड़ी (Pulse) की गतिमें कुछ मंदता तथा सुषुम्ना एवं सुषुम्नाशीर्षमें स्थित वाहिनी-संकोचक केन्द्रकी उत्तेजनाके कारण रक्तभारमें किञ्चित् वृद्धि भी हो सकती है। आशयिक प्रदेश (Splanchnic area) की रक्तवाहिनियाँ तो संकुचित किन्तु हृदय, फुफ्फुस, त्वचा एवं मस्तिष्क-सुषुम्नाकी वाहिनियाँ विस्फारित होती हैं। अतएव इस प्रकार धमनी-रक्तभारमें वृद्धि होती है, जिससे हृदयादिक उत्तमांगोंमें अधिक रक्त पहुँचता है। यह एड्रीनेलीनके स्रावमें भी उत्तेजक प्रभाव करता है; अतएव रक्तपरिभ्रमणपर प्रभाव लक्षित हो सकते हैं।

श्वसन—सुषुम्ना एवं सुषुम्नाशीर्षगत श्वसन-केन्द्र उत्तेजित होते हैं, जिससे श्वसन क्रिया गम्भीर एवं तीव्रतर गतिसे होने लगती है। जब केन्द्र किसी प्रमीलक द्रव्यके प्रभावसे पूर्वतः अवसादित रहता है, तो यह प्रभाव और भी स्पष्टतया लक्षित होता है। विषाक्त मात्राओंमें अन्य पेशियोंके साथ श्वसनकी पेशियाँ (Respiratory muscles) भी आक्षेपकी स्थितिमें हो जाती हैं तथा उरकी पेशियों एवं महाप्राचीरा पेशीके स्तम्भ (Rigidity) के कारण श्वासावरोधसे रोगीकी मृत्यु हो जाती है।

औपशयिक मात्रामें श्वास प्रणालीकी पेशियोंपर अल्प प्रभाव होता है। किन्तु उद्वेष्ठकी स्थितिमें यथा तमकश्वास (Asthma) में इस प्रकारकी उत्तेजना हानिप्रद भी हो सकती है। कासकेन्द्र (Cough centre) पर भी उत्तेजक प्रभाव करता है।

मस्तिष्क—मस्तिष्कपर स्ट्रिक्नीनका विशेष प्रभाव नहीं होता और अन्तिम समयतक रोगीका होश-हवाश बिल्कुल ठीक रहता है। अल्प मात्रामें प्रयुक्त करनेसे ज्ञानेन्द्रियोंके ज्ञानमें उत्तेजक प्रभाव पड़ता है, विशेषतः श्रवण एवं दृष्टि शक्तिमें पर्याप्त सुधार होता है।

सुषुम्ना एवं सुषुम्नाशीर्ष—स्ट्रिक्नीन **श्वसन एवं वाहिनी-प्रवर्तक** केन्द्रोंको **उत्तेजित करता** है तथा प्राणदाके हृदय-सम्बन्धी केन्द्र पर भी साधारण उत्तेजक प्रभाव करता है। प्रधानतः इसका प्रभाव सुषुम्नापर पड़ता है। यह पेशियोंपर

वल्य प्रभाव करता है। प्रत्याक्षिप्त क्रियायें अतिशयित (Exaggerated reflexes) हो जाती हैं तथा सुषुम्नाकी संवेदनशीलता प्रवृद्ध हो जाती है, जिससे साधारण उत्तेजना (Stimulus) से भी अतिशयित प्रत्याक्षिप्त प्रतिक्रिया होती है। विषमयताकी अवस्थामें साधारण पिनके चुभनेसे भी आक्षेप आने लगते हैं। यह यकायक आरम्भ हो जाते हैं तथा सभी ऐच्छिक पेशियाँ इस प्रवाहसे प्रभावित होती हैं। प्रारम्भमें ये सान्तर होते हैं, जो बादमें निरन्तर (Tetanic) स्वरूपका हो जाता है। यद्यपि ये आक्षेप स्वयम्भू (Spontaneous) मालूम होते हैं, किन्तु वास्तवमें यह वाह्य उत्तेजनाओंके प्रतिक्रिया स्वरूप ही होते हैं। स्मरण रखना चाहिए कि इन आवेगोंका सम्बन्ध मस्तिष्कसे न होकर केवल सुषुम्ना से ही होता है, जो वास्तवमें वाह्य उत्तेजनाओं (External stimuli) से उत्पन्न केन्द्रगा आवेगों (Afferent impulses) के प्रतिक्रिया स्वरूप प्रत्याक्षिप्त रूपेण होते हैं। सामान्यतः साधारण प्रत्याक्षिप्त क्रिया (Simple reflex) में जब एक समुदायकी पेशियाँ (यथा संकोचनी Flexors) उत्तेजित होती हैं, तो साथ ही सहवर्ती विरोधी पेशियाँ (यथा प्रसारणी Extensors) शिथिल हो जाती हैं। किन्तु स्ट्रिक्नीन-विषमयतामें इस नियमका उल्लंघन होकर प्रायः सभी पेशियाँ आक्षेपकी अवस्थामें हो जाती हैं। जिस स्थलमें जो पेशियाँ अधिक प्रभावशाली होती हैं, प्रायः उन्हींका प्रभाव विशेषरूपेण प्रगट होता है। इस प्रकार कभी शरीर पीछेकी ओर टेढ़ा होकर वाह्यायाम या पृष्ठायाम (Opisthotonus) की स्थिति हो जाती है। मुखचर्या विकृत हास्ययुक्त (Risus sardonicus) हो जाती है। महाप्राचीरा पेशी तथा उर एवं उदरकी अन्य पेशियोंके भी प्रभावित होनेके कारण श्वसन भी विकृत हो जाता है।

नाड़ियाँ तथा पेशियाँ—स्ट्रिक्नीन पेशियोंकी कार्य-क्षमताको बढ़ाता है, जिससे उनमें जल्दी क्लान्ति नहीं होती। विषाक्त मात्रामें इस (स्ट्रिक्नीन) के कुप्रभावसे चेष्टावह-नाड्यग्र निष्क्रिय हो जाते हैं।

शरीर-समवर्तक्रिया (Metabolism)—पेशियोंकी क्रियाशीलता बढ़नेसे शारीरिक चेष्टाओंमें वृद्धि होनेसे धातुओंमें जारण (Oxidation) क्रियामें भी वृद्धि हो जाती है, जिससे धातुओं द्वारा अधिकाधिक ऑक्सीजन ग्रहण किया जाता तथा उसी प्रकार कार्बोनिक एसिड गैसका उत्सर्ग होता है। आक्षेपके समय पेशी एवं यकृतगत मधुजन (Glycogen) की मात्रामें ह्रास होता है और यदि आक्षेप लगातार अधिक समयतक होते रहें तो इसका बिल्कुल अभाव भी हो सकता है। त्वचागत रक्तपरिभ्रमणमें वृद्धि होनेके कारण तापक्रममें कुछ वृद्धि हो सकती है, किन्तु त्वचासे इस उष्णताका नाश

भी होता है। अतएव समवर्त-क्रियामें वृद्धि होनेसे तापक्रमवृद्धिकी जो सम्भावना रहती है, उसका इस नाश द्वारा सन्तुलन किया जाता है, और इस प्रकार तापक्रममें कोई विशेष वृद्धि नहीं होने पाती।

शोषण तथा उत्सर्ग—स्ट्रिक्नीनका शोषण क्षिप्रतापूर्वक होता है, विशेषतः अन्त्रोंसे। शोषणोपरांत इसका अधिकांश भाग यकृत द्वारा ग्रहण करलिया जाता है तथा वहीं इसका जारण हो जाता है। शेषांश विशेषतः मूत्रके साथ (१० से २० प्रतिशत) उत्सर्गित होता है। सेवनोपरांत कतिपय घण्टोंके पश्चात् ही इसका उत्सर्ग प्रारम्भ हो जाता है, किन्तु कुछ न कुछ मात्रामें कई दिनोंतक होता रहता है। अतएव यह एक मंदोत्सर्गी औषधि है।

सहनक्षमता (Tolerance)—कतिपय व्यक्तियोंमें इसको पचानेकी अधिक क्षमता पाई जाती है। कोई-कोई कुचिलेको व्यसनके रूपमें पानमें सेवन करते हैं, जिससे क्रमशः मात्राको बढ़ाकर २० ग्रेनतक सेवन कर जाते हैं और कोई कुपरिणाम लक्षित नहीं होते।

तीव्र विषाक्तप्रभाव—विषाक्त मात्रामें स्ट्रिक्नीन अथवा कुचिलाका सेवन करनेसे १/२ से १ घण्टेके अन्दर इसके विषाक्त लक्षण प्रगट होने लगते हैं। बेचैनी मालूम होती है तथा हाथ-पैर एवं पृष्ठमें दर्द होने लगता है। तत्पश्चात् धनुर्वातकी भांति पेशियोंमें आक्षेप होने लगते हैं, जो १/२–१ मिनटके अन्तरसे दौरेकी भांति निरन्तर स्वरूपसे होने लगते हैं। बीच-बीचमें जब दौरे शान्त होते हैं तो रोगीको क्लान्तिकी अनुभूति होती है तथा शरीरमें प्रस्वेद होने लगता है। विषाक्तता जितने ही गम्भीर स्वरूपकी होती है, उपरोक्त अन्तर भी उतना ही कम हो जाता है, अर्थात् दौरे १/२ मिनटसे भी पहले आने लगते हैं। हनुमण्डलकी पेशियाँ मरणासन्नावस्थामें ही ग्रस्त होती है। प्रारम्भमें इनपर कोई प्रभाव नहीं प्रगट होता। अतएव लोगोंने देखा, है कि स्ट्रिक्नीन-विषमयता तथा अपतानक (Tetanus) के लक्षण बहुत-कुछ मिलते-जुलते हैं। इसकी सापेक्ष निश्चिति निम्न लक्षणोंके आधारपर की जा सकती है—(१) स्ट्रिक्नीन-विषमयतामें अत्यन्त शीघ्रतापूर्वक आक्षेप प्रगट होते हैं; (२) धनुर्वात में प्रायः क्षत या शस्त्रकर्मका इतिहास मिलता है, क्योंकि उसीके द्वारा धनुर्वातके कीटाणु प्रविष्ट होकर रोग उत्पन्न करते हैं। किन्तु स्ट्रिक्नीन-विषाक्ततामें इस प्रकारका कोई पूर्ववृत्त नहीं मिलता; (३) स्ट्रिक्नीन-विषमयतामें दौरेके बीचके अवकाशमें सम्पूर्ण पेशियाँ शिथिल हो जाती हैं, किन्तु अपतानकमें दौरेके बीच कालमें भी कठिन रहती हैं; (४) अपतानकमें 'हनुग्रह Lock jaw' प्रारम्भमें ही प्रगट होता है किन्तु कुपीलु-विषमयतामें यह अन्तिमावस्थामें लक्षित होता है। (५) स्ट्रिक्नीन-विषमयतामें या तो शीघ्र ही लक्षण गम्भीर होकर मृत्युकी दशा आजाती है अथवा उपद्रवोंका शीघ्र ही शमन होने लगता और रोगी की अवस्था सुधरने लगती है।

चिकित्सा—यदि आक्षेपके दौरे न प्रारम्भ हुए हों तो आमाशय-नलिका द्वारा आमाशय प्रक्षालन करना चाहिये। यदि आक्षेप प्रारम्भ होनेपर इस प्रकार आमाशय प्रक्षालन सम्भव न हो तो रोगीको क्लोरोफॉर्म द्वारा संज्ञाहीन करके यह कार्य सम्पन्न करें। वामक द्रव्योंका मुख द्वारा, अथवा अधस्त्वक् सूचिकाभरण द्वारा एपोमॉर्फीन (१/१० से १/६ ग्रेन) का

प्रयोग करें। टैनिन या टैनिनयुक्त अन्य द्रव्योंको मुख द्वारा सेवन करायें जिससे यह स्ट्रिक्नीन के साथ संयुक्त होकर अविलेय टैनेटके रूपमें परिणत हो जाता है। तदनु वमन-विरेचन द्वारा इसका निर्हरण करें। सक्रिय काष्ठांगार (Activated charcoal) का मुख द्वारा सेवन करायें। यह विषका अधिचूषण करता है। तदनु पोटासियम् परमैंगनेट प्रयुक्त करें। आक्षेप निवारणके लिए ल्यूमिनल सोडियम्, एमाइटल, नेम्ब्युटल अथवा मैगनीसियम् सल्फेट आदि आक्षेपहर द्रव्योंका प्रयोग करना चाहिये। यदि आवश्यक हो तो ये औषधियां शिरागत सूचिकाभरण (Intravenous injection) द्वारा भी प्रयुक्त की जा सकती हैं।

आमयिक प्रयोग।

आभ्यन्तर। *आमाशयान्त्र-प्रणाली*—कुचिला तथा स्ट्रिक्नीनका प्रयोग क्षुधावृद्धि एवं पाचनको सुधारनेके लिए जठरदौर्बल्यजन्य अग्निमांद्य (Atonic dyspepsia) तथा तीव्र व्याधियोंसे मुक्त होनेपर संनिवृत्तिकाल (Convalescence) में **पाचनकी दुर्बलता** (Weakness of digestion) जो दूर करनेके लिए किया जाता है। इसके लिए टिंक्चर नक्स वॉमिकाको कॅलम्बा एवं जेन्शनके फाण्ट (Infusion) के साथ प्रयुक्त करते हैं। तीव्र एवं चिरकालज आमाशय-प्रसेक (Gastric catarrh) तथा आमाशयार्ति (Gastralgia) में स्ट्रिक्नीन ($\frac{1}{10}$ ग्रेन अधस्त्वग्मार्ग द्वारा) बहुत उपयोगी सिद्ध होता है। चूँकि यह आन्त्रकी पुरस्सरणगति (Peristalsis) में वृद्धि करता है, अतएव कुचिलाका प्रयोग रेचक औषधियोंके साथ सहायकौषधिके रूपमें किया जाता है।

हृदय तथा रक्तसंवहन—हृदयातिपात (Cardiac failure) में इस औषधिकी उपयोगिता सन्देहास्पद है, किन्तु कतिपय विद्वानोंकी राय है कि **अलिन्द-अराजकता** (Auricular fibrillation) में जब अकेले क्विनीडीनसे काम नहीं चलता तो उसकी सहायताके लिए $\frac{1}{60}$ ग्रेनकी मात्रामें स्ट्रिक्नीनका प्रयोग दिनमें ३ बार किया जाता है। रक्तवाहिनियोंके आघात (Paralysis) के कारण उत्पन्न रक्तपरिभ्रमण-भेद् (Failure of circulation) की अवस्थामें स्ट्रिक्नीन बहुत उपयोगी समझा जाता है।

श्वसन—चूँकि यह कास-केन्द्रपर उत्तेजक प्रभाव करता है, अतएव चिरकालज श्वसनिकाशोथ (Chronic bronchitis) तथा चिरकालज न्यूमोनिया आदिमें अन्य कफोत्सारि औषधियोंके साथ प्रयुक्त किया जाता है। श्वसनोत्तेजक होनेके कारण संज्ञाहरणके समय, शल्यकर्मजन्य स्तब्धता (Surgical Shock), प्रमीलकद्रव्य एवं बारबिटुरेट्सके कारण उत्पन्न विषमयता एवं श्वसनकेन्द्र-दौर्बल्यमें—यथा न्यूमोनियामें—इसका प्रयोग

लाभप्रद होता है। इसके लिए ४-६ घंटेके अन्तरसे १/६० से १/३० ग्रेनकी मात्रा में स्ट्रिक्नीन प्रयुक्त किया जाता है। इससे श्वसनमें उत्तेजना होनेसे हृदय एवं मस्तिष्कमें प्राणवायु (Oxygen) अधिक पहुँचनेसे स्वास्थ्यकर प्रभाव होता है।

नाड़ी-संस्थान—सुषुम्नापर उत्तेजक प्रभाव करनेके कारण स्ट्रिक्नीनका प्रयोग विभिन्न वातव्याधियों विशेषतः नाड़ी दौर्वल्यकी अवस्थामें बहुत उपयोगी होता है। किन्तु इसका प्रयोग सतर्कताके साथ करना चाहिये। निम्नावस्थाओंमें इनका प्रयोग बहुत उपयुक्त होता है—(१) **साधारण आघात** (Paresis) तथा नाड़ी-आघातके **पूर्वरूप** में (२) किसी विषाक्त द्रव्य यथा सीस, अल्कोहल् या तम्बाकू आदिके कारण उत्पन्न **स्थानिक पेशीघात** (Local paralysis) यथा प्रकोष्ठ, स्वरयंत्र अथवा अन्य किसी क्षेत्रविशेषके पेशीघात में, (३) **गलरोहिणी जन्य आघात** (Diphtheritic paralysis); (४) **शल्यकर्मोत्तर आमाशय** एवं आन्त्र-कार्याघात। निम्न अवस्थाओंमें इसका प्रयोग उपयुक्त नहीं होता ; (१) अभिनव अंगघात (Recent paralysis); (२) पेशीदार्ढ्य की अवस्था, (३) पेशीक्षय (Wasting of muscles) की अवस्था अथवा जब (४) शिरोगत लक्षण उपस्थित हों तथा जब विद्युतके प्रभावसे पेशियोंमें प्रतिक्रिया न होती हो।

उपर्युक्त अवस्थाओंके अतिरिक्त नक्सवॉमिका अथवा स्ट्रिक्नीनका प्रयोग वस्तिदौर्वल्य, कामशक्ति-दौर्वल्य (Sexual debility) तथा मनोऽवसादकी अवस्थाओंमें भी उपयोगी होता है।

प्रयोग-विधि—मुख मार्गकी अपेक्षा अधस्त्वग् मार्गद्वारा प्रयुक्त करनेपर इसकी क्रियाशीलता कई गुने बढ़ जाती है। गुदमार्ग द्वारा प्रयुक्त होनेपर भी इसकी क्रिया अधस्त्वग् मार्गवत् होती है। बालकोंको यह औषधि सुसंह्य होती है।

कतिपय उपयोगी योग—

(१)	सोडा बाइकार्ब०	१५ ग्रेन
	स्प्रिट अमोनिया एरोमेटिक	१५ बूंद
	टिंक्चर नक्स वॉमिका	१० बूंद

इन्फ्युजन कॅलम्बा रिसेन्स १ औंसतक (अर्थात् सबमिलकर १ औंस हो जाँय)।

(२)	एसिड हाइड्रोक्लोरिक डिल०	१० बूंद
	टिंक्चर नक्स वॉमिका	१० बूंद
	स्प्रिट क्लोरोफॉर्म	१५ बूंद

इन्फ्युजन जेन्शिअन को० १ औंस तक।

उक्त दोनों मिक्सचर **तीव्रव्याध्युत्तर कालिक-दौर्वल्यमें** क्षुधावृद्धि एवं पाचन बढ़ानेके लिए प्रयुक्त किए जाते हैं।

प्रकरण ४

वर्ग द : स्वतन्त्र-नाड़ीमंडलपर कार्य करनेवाली औषधियाँ।

(Drugs acting on the Autonomic Nervous System)

शरीरकी ऐच्छिक पेशियोंकी क्रियाका नियंत्रण तो सीधे केन्द्रिक नाड़ी मण्डल (Central Nervous System) द्वारा होता है। किन्तु अनैच्छिक पेशियों (Involuntary muscles), ग्रंथियों (Glands) एवं आशयों (Visceras) का नियंत्रण उक्त नाड़ीतन्त्रके अतिरिक्त एक स्वतंत्र नाड़ीमण्डल द्वारा होता है, जिसे स्वतन्त्र-नाड़ीमंडल (Autonomic Nervous System) कहते हैं। क्रियाकी दृष्टिसे स्वतन्त्र नाड़ीमण्डलके पुनः २ मुख्य विभाग हैं, यथा (१) मध्य स्वतन्त्रनाड़ीमण्डल (Sympathetic Proper) तथा (२) परिस्वतंत्र मण्डल (Parasympathetic System)। इन दोनों विभागोंकी क्रिया एक दूसरेके प्रति पूरक (Complementary) होती है। परिस्वतंत्र मण्डलके स्थान-भेद की दृष्टिसे पुनः २ उपविभाग हैं—(१) उत्तरपरिस्वतंत्र मण्डल (Cranial-autonomic) तथा (२) अधः परिस्वतन्त्र मण्डल (Sacral autonomic)। इन दोनों प्रकारकी स्वतन्त्र नाड़ियोंका उच्च नियंत्रण मस्तिष्कांतर्गत कन्दाधरिकभाग (Hypothalamus) में स्थित केन्द्रों द्वारा होता है, जो मानसिक आवेगों (Emotions) तथा समवर्त-क्रिया (Metabolism) का भी नियंत्रण करते हैं। केन्द्रिक नियन्त्रणके अतिरिक्त, स्वतंत्र तथा परिस्वतंत्र नाड़ियोंकी क्रियाका सम्बन्ध निःश्रोतग्रंथियों (Ductless glands) के अन्तःस्रावोंसे भी होता है।

स्वतंत्र नाड़ीमण्डलके क्षेत्रमें जितनी रचनायें हैं, उनमें प्रत्येकका सम्बन्ध दोनों प्रकारके नाड़ी सूत्रोंसे होता है। और यह दोनों प्रकारकी नाड़ियाँ शारीरिक क्रिया एवं औषधि व्यापार प्रायः दोनों दृष्टियों (Physiologically and Pharmacologically) से परस्पर प्रत्यनीक होती हैं। कनीनिका (Pupil) सम्बन्धी परिस्वतंत्र नाड़ी सूत्र, उसका संकोच तथा इसके विपरीत स्वतंत्र सूत्र (Dilator pupillae) उसका विस्फार करते हैं। इसी प्रकार प्राणदानाड़ी (Vagus) जो हृदयकी परिस्वतंत्र नाड़ी है, हृदयपर अवसादक प्रभाव करती तथा हृत्सम्बन्धी स्वतंत्राड़ी पर उत्तेजक प्रभाव करती है।

स्वतंत्र नाड़ीमण्डलपर कार्य करनेवाली औषधियोंकी क्रियासरणीके सम्बन्धमें अभी बहुत मत-भेद है। कतिपय विद्वानोंका कहना है, कि ये औषधियाँ नाड्यग्रों

एवं पेशीसूत्रोंके संधिस्थलों (Re eptor Substance या Synapse अथवा myoneural junction) पर प्रभाव करके अपना कार्य करती हैं।

दूसरा सिद्धांत जो आजकल वहुत ग्राह्य होने लगा है, वह यह है कि ये औषधियाँ अपना प्रभाव नाड्यग्रोंको उत्तेजित करनेके कारण नहीं अपितु विशिष्ट रासायनिक द्रव्यों—एसेटिलकोलीन तथा सिम्पैथिन—के उद्रेचनके द्वारा करती हैं। स्वतन्त्र (Sympathetic) समुदायके पश्चात्-ग्रंथिकसूत्रों (Post-ganglionic fibres) के अग्रपर एड्रिनेलीनसे मिलता-जुलता रासायनिक द्रव्य **सिम्पैथिन** (Sympathin) तथा परिस्वतन्त्र (Para-Sympathetic) के पश्चात् ग्रंथिकसूत्रोंके अग्रपर **एसेटिलकोलीन** (Acetylcholine) नामक द्रव्यका उद्रेचन होता है। इसके अतिरिक्त दोनों प्रकारकी नाड़ियोंके प्राग्-ग्रंथिक सूत्रों (Pre-ganglionic fibres) की कन्दिका (Ganglia) में जहाँ कि आवेगोत्तेजक नाड़ी-कन्दाणु (Excitor neurones होते हैं, **एसेटिल कोलीनका** का उद्रेचन होता है। यह इन ग्रंथिक नाड़ीकन्दाणुओंको उतेजित करता है जिससे ये अभिनव नाड्यावेगोंका प्रवर्तन करते हैं। इन दोनों प्रकारके सूत्रोंको **एड्रिनर्जिक** (Adrenergic) तथा **कोलिनर्जिक** (Cholinergic) भी कहते हैं।

मध्य-स्वतन्त्रमण्डल (Sympathetic System) *पर कार्य करनेवाली औषधियाँ।*

(स्वतंत्र नाड़ीसूत्रोंके २ प्रधान कार्य हैं—प्रवर्तक तथा उत्तेजक (Augmenter) तथा अवसादक अवरोधक (Inhibitor)। उत्तेजक प्रभावके परिणामस्वरूप, हृच्छीघ्रता (Acceleration of heart), वाहिनी-संकोच (Vaso-constriction), कनीनिका-विस्फार तथा अश्रु एवं लालास्राव वृद्धि आदि होते हैं। इनका अवसादक प्रभाव विशेषतः आमाशय, अन्त्र, पित्ताशय, श्वासनलिकामें तथा मूत्राशयपर होता है। अतएव इस दृष्टिसे इनपर कार्य करनेवाली औषधियोंको २ विभागोंमें विभक्त कर सकते हैं।

(अ) स्वतन्त्रनाड्यग्रोंको उत्तेजित करनेवाली औषधियां—**एड्रिनेलीन, एफेड्रीन, टायरामीन** तथा अल्पमात्रामें **अर्गोटॉक्सीन**। **कोकेन** का भी समावेश इसीमें है।

(व) स्वतन्त्रनाड्यग्रोंको अवसादित करनेवाली औषधियां—**अर्गोटॉक्सीन, अर्गोटामीन** (Ergotamine) तथा **एपोकोडान** (Apocodeine)।

परिस्वतन्त्र-मण्डल (Parasympathetic System) **पर कार्य करनेवाली औषधियाँ**—इन नाड़ियोंपर कार्य करनेवाली औषधियोंके भी २ विभाग हैं :—

(अ) परिस्वतन्त्रनाड्यग्रोंको उत्तेजित करनेवाली औषधियाँ—**मस्करीन, पाइलोकार्पीन, फिजॉस्टिग्मीन, नियोस्टिग्मीन, कारबेकॉल, एसेटिलकोलीन** तथा **एनाफाइलो टॉक्सीन**।

(व) परिस्वतन्त्र-नाड्यग्रोंको अवसादित करनेवाली औषधियां—**अट्रोपीन, हायोसायमीन** तथा **हायोसीन**।

विभिन्न अंगोंपर, तत्सम्बन्धी स्वतन्त्र एवं परिस्वतन्त्र नाड़ियोंकी उत्तेजनासे होनेवाले प्रभाव—

अंग	स्वतन्त्र	परिस्वतन्त्र
नेत्र	कनीनिका—विस्फार। नेत्रसंधानपेशिका—शिथलीभवन।	कनीनिका—संकोच। नेत्रसंधानपेशिका—संकुचन।
श्वासनलिकायें (Bronchioles)	पेशियां—शिथलीभवन।	पेशियां—संकुचन। ग्रंथियां—स्राव-वृद्धि।
महास्रोतस् (Alimentary Canal)	सामान्यतः शिथलीभवन, द्वारमुद्रिकाओं(Sphincters) को छोड़कर जो संकुचित होती हैं। स्रावोंका निरोध (Inhibition) होता है।	अन्नकी पुरःसरणगतिमें उत्तेजना होती है किंतु द्वारमुद्रिकायें संकुचित होती हैं। स्रावों (Secretions) में वृद्धि होती है।
हृदय	हृच्छीघ्रता होती है।	हृन्मन्दता होती है।
धमनिकायें (Arterioles)	हार्दिक (Coronary) धमनियोंको छोड़कर शेष सब संकुचित (Constricted) होती हैं।	
गर्भाशय	उत्तेजक तथा अवरोधक दोनों प्रकारके मिश्र प्रभाव लक्षित होते हैं।	
वस्ति या मूत्राशय	शिथलीभवन, द्वारमुद्रिकाको छोड़कर जो संकुचित होती है।	संकुचन, द्वारमुद्रिकाको छोड़कर जो शिथिल होती है।
लालाग्रंथिया	स्राव किंचित् गाढ़ा होता है।	रक्तवाहिनियां विस्फारित होती तथा स्रावमें वृद्धि होती है।
स्वेदग्रंथियां	इनका संबंध स्वतंत्र नाड़ीसूत्रोंसे होता है किंतु कार्य परिस्वतंत्र नाड़ियोंकी भांति होता है। अतएव परिस्वतंत्र-नाड्योत्तेजक औषधियोंके प्रयोगसे स्वेद-जनन अधिक होता है और अवसादक औषधियोंसे प्रस्वेद-निरोध होता है।	—

नेत्रपर कार्य करनेवाली औषधियाँ।

(१) कनीनिका या पुतली (Pupil) **पर कार्य करनेवाली औषधियाँ**—कनीनिका कोई पृथक् रचना नहीं होती, अपितु तारामण्डल (Iris) के अन्तर्मध्यमें एक गोलाकार अवकाश है और तारामण्डलके सूत्रोंके संकोच तथा विस्फारसे ही पुतलीका संकोच एवं विस्फार होता है। तारामण्डलमें दो प्रकारके सूत्र होते हैं। एक तो वलयवत् स्थित सूत्र (Circular fibres) जिन्हें **कनीनिका-संकोचक सूत्र** (Sphincter Pupillae) तथा दूसरे पहिएके आरोंकी भांति स्थित विसारिसूत्र या **कनीनका-विस्फारक सूत्र** (Dilator pupillae) कहलाते हैं। कनीनिका-संकोचक सूत्रोंका नियंत्रण परिस्त्रतंत्र नाड़ीसूत्रों (III Nerve) तथा कनीनिका विस्फारक सूत्रोंका नियंत्रण स्वतंत्र नाड़ीसूत्रों (Cervical Sympathetic) द्वारा होता है।

कनीनिका-विस्फारक औषधियाँ (Mydriatics **या** Pupil-dilators) निम्न प्रकारसे कार्य करती हैं:—

(१) तृतीय मूर्धजा-नाड्यग्रों (Oculomotor nerve-endings) को निष्क्रिय करनेसे—यथा, **अट्रोपीन, हायोसीन** तथा **होमैट्रोपीन**।

(२) स्वतंत्र-नाड्यग्रोंको उत्तेजित करनेसे—यथा, **कोकेन, एड्रिनेलीन, इफेड्रीन** एवं **टायरामीन**।

(३) तृतीय शीर्षजानाड़ी-केन्द्र (Oculomotor-centre) को अवसादित करनेसे—यथा **श्वासावरोध** तथा **सामान्यकायिक संज्ञाहरणकी चतुर्थावस्था** में।

इसके अतिरिक्त उग्र मानसिक आवेग (Strong emotions), भय तथा श्वासावरोधमें भी कनीनिका विस्फारित हो जाती है।

कनीनिका-संकोचक औषधियाँ (Myotics **या** Pupil-contractors) निम्न प्रकारसे कार्य करती हैं—

(१) तृतीय मूर्धजा-नाड्यग्रोंको उत्तेजित करनेसे—**एसेटिलकोलीन, कारबेकॉल, पाइलोकार्पीन, फिजॉस्टिग्मीन** तथा **मस्करीन**।

(२) कनीनिका-संकोचक केन्द्रको उत्तेजित करनेसे—**ओपियम्, पिक्रोटॉक्सीन, सामान्यकायिक संज्ञाहरणकी प्रारम्भिक अवस्थामें**।

निकोटीन, कोनाईन (Coniine) तथा लोबेलीन, कन्दिका-कोषाणुओं पर पहले उत्तेजक तदनु अवसादक प्रभाव करती हैं। अतएव पहले तो कनीनिका संकुचित तदनु विस्फारित होती है।

संधानपेश्याघातक औषधियाँ (Cycloplegics)—नेत्रकी संधान-पेशिका (Ciliary muscle) की क्रियाका आघात करती हैं, जिससे नेत्रकी अनुकूलनशक्ति (Accommodation) भी नष्ट हो जाती है। इसके

परिणामस्वरूप समीप एवं दूरकी वस्तुओंको देखनेमें नेत्रकाच (Lens) की आकृतिमें अभीष्ट परिवर्तन नहीं हो सकता।

नेत्रान्तःभार (Intra-ocular tension) *पर प्रभाव करनेवाली औषधियाँ*—नेत्रान्तः भार २ बातों पर निर्भर करता है, (१) नेत्रान्तःस्राव (Intra-ocular secretion) की मात्रा तथा (२) फॉन्टानाके छिद्रों (Spaces of Fontana) से होकर श्लेम-कैनाल (Canal of Schlemm) में उसके निर्हरणकी सुगमता। अतएव नेत्रान्तः स्रावातियोग होने अथवा फॉन्टानाके छिद्रोंके अवरुद्ध होनेके कारण—यथा कनीनिका विस्फारित होनेपर—उसका अपहरण ठीक प्रकारसे न होनेके कारण इस भारमें वृद्धि हो जाती है। अतएव **कनीनिका विस्फारक औषधियाँ नेत्रान्तर्भारको बढ़ानेमें** तथा इसके विपरीत **कनीनिका-संकोचक औषधियाँ इस भारको घटानेमें** सहायक होती हैं।

(१) नेत्रान्तः भारको बढ़ानेवाली औषधियाँ—**अट्रोपीन, हायोसीन** तथा **हायोसायमीन**।

(२) नेत्रान्तः भारको घटानेवाली औषधियाँ—**पाइलोकार्पीन** तथा **फिजॉस्टिग्मीन** (Physostigmine)।

१—परिस्वतंत्र-नाड्यग्रोंको उत्तेजित करनेवाली औषधियाँ।

Drugs Stimulating the Parasympathetic endings.

मस्करीन (Muscarine)

मस्करीन (घातकी) एक प्रकारके विषैले छत्रक (Poisonous mushroom) का, जिसको **अमेनिटा मस्केरिया** (Amanita muscaria) कहते हैं, क्षारोद है। इसके गुण-कर्म पिलोकार्पीनकी भांति होते हैं, किन्तु इसमें उत्क्लेश (Nausea) तथा वमन अधिक होता है। चिकित्सार्थ प्रायः इसका प्रयोग नहीं होता।

पाइलोकार्पीनी नाइट्रास (Pilocarpinae Nitras.)

रासायनिक संकेत $C_{11}H_{16}N_2O_2HNO_3$.

नाम—पाइलोकार्पीनी नाइट्रास Pilocarpinae Nitras (Pilocarp. Nit.)—ले० ; पाइलोकार्पीन नाइट्रेट Pilocarpine Nitrate—अं०।

यह पाइलोकार्पीन नामक क्षारोद, जो **पाइलोकार्पस माइक्रोफाइलस** (Pilocarpus microphyllus) तथा पाइलोकार्पसकी अन्य उपजातियों की पत्तियों (Jaborandi leaves) से प्राप्त किया जाता है, का नाइट्रेट लवण होता है।

स्वरूप तथा विलेयता—यह रंगहीन मणिभ या सफेद मणिभीय चूर्णके रूपमें होता है। ८ भाग जलमें १ भाग विलेय होता है। **मात्रा**—$\frac{1}{20}$ से $\frac{1}{5}$ ग्रेन या ३ से १२ मिलिग्राम।

नॉन्-ऑफिशिल योग—

१—गट्टी पाइलोकार्पीनी Guttae Pilocarpinae—पाइलोकार्पीन नाइट्रेट ०·६१ प्र० श०।

२—पाइलोकार्पीन हेयर-लोशन Pilocrpine Hair Lotion—पाइलोकार्पीन नाइट्रेट २ ग्रेन, क्विनीन हाइड्रोक्लोराइड ८ ग्रेन, ग्लिसरिन २ ड्राम, टिंक्चर कैंथेरिडिन १ ड्राम, एक्वारोज (Aqua Rose) ६ ड्राम। सबको मिलायें। इसका प्रयोग बाल बढ़ानेके लिए किया जाता है।

गुण-कर्म।

पाइलोकार्पीन परिस्वतन्त्र नाड्यग्रोंको उत्तेजित करता है। अतएव यह अट्रोपीनके विरुद्ध प्रभाव करता (Antagonistic to atropine) है।

नेत्र—(१) **कनीनिका**—मुख द्वारा, अधस्त्वग् मार्ग अथवा स्थानिक प्रयोगसे यह **कनीनिका-संकोच** (Contraction of the pupil) करता है। यह क्रिया नेत्र-प्रचेष्टनी नाड़ी (Oculo-motor nerve) के नाड़ी-पेशी संधिस्थलों (Myoneural junction) पर उत्तेजक प्रभावके कारण होती है। अतएव नाड़ीका अपजनन हो जानेपर भी यह प्रभाव लक्षित होता है। यदि पहले अट्रोपीनका प्रयोगकर दिया जाय तो पाइलोकार्पीनके कनीनिका संकोचक प्रभावका बहुत-कुछ निवारण हो जाता है। कनीनिका-संकोचनीपेशी सूत्रोंपर कोई प्रभाव नहीं पड़ता। अश्रुस्रावमें भी यह वृद्धि करता है; (२) **नेत्रोंकी अनुसरण शक्ति** (Accommodation)—नेत्रकी सन्धान-पेशिका (Ciliary muscle) न्तरगत तृतीय मूर्धजा (Oculomotor nerve) नाड्यग्रोंपर उत्तेजक प्रभाव होनेके कारण नेत्रकाच (Lens) सामनेकी ओर निकल आता है और नेत्रका अनुकूलन समीपवर्ती वस्तुओंके लिए हो जाता है। (३) **नेत्रान्तर्गत भार** (Intra-ocular tension) कम हो जाता है।

आभ्यन्तर—पाइलोकार्पीनका शीघ्रतापूर्वक शोषण होता है तथा रक्त-परिभ्रमणके साथ यह विभिन्न अंगोंमें पहुँचकर विशिष्ट प्रभाव पैदा करता है जिनका विवरण नीचे अंकित किया जाता है—

लालास्राव (Salivary secretion)—सेवनोपरान्त १० मिनटके अन्दर ही इसका लालाजनक प्रभाव लक्षित होता है। प्रचुर मात्रामें लालाका स्राव होता है, जो संगठनमें सामान्य लालाकी ही भांति होता है। यह क्रिया

लालास्रावी ग्रन्थियोंसे सम्बंधित वक्त्रनाड़ीकी कर्णान्तिका शाखा (Chorda tympani) एवं कण्ठरासनी (Glosso-pharyngeal) के परिस्वतन्त्र अग्रोंकी प्रत्यक्ष उत्तेजनाके कारण होती है। अतएव यह **तीव्र लालास्रावी** (Powerful sialagogue) औषधि है; एक इंजेक्शन मात्रसे १½ पाइंट तक लालास्राव हो जाता है। अट्रोपीनका इंजेक्शन करनेसे स्राव बन्द हो जाता है।

महास्रोत तथा पचन-संस्थानके अन्य अंग—अधिक मात्रामें प्रयुक्त करनेसे आमाशयान्त्र प्रणालीके अनैच्छिक पेशीसूत्रोंकी पुरःसरणगति (Peristaltic movement) में तीव्रता हो जाती है। क्योंकि प्राणदानाड्यग्रोंपर औषधिका प्रत्यक्ष उत्तेजक प्रभाव पड़ता है, इसके परिणामस्वरूप हृल्लास, वमन, आन्त्रशूल तथा अतिसार आदि लक्षण पैदा हो जाते हैं। आमाशयिक रस तथा आंत्रिकस्रावका भी स्राव प्रचुर मात्रामें होने लगता है। पित्तस्रावपर तो कोई विशेष प्रभाव नहीं होता किन्तु प्लीहा संकुचित होती है। इसी प्रकार अग्न्याशय-प्रणालीकी पेशियोंमें भी संकोच होता है, अतएव प्रणाली संकोच तथा आमाशयिक रसका स्राव अधिक होनेसे अग्न्याशयिक रसका स्राव भी किञ्चित् अधिक मात्रामें होने लगता है।

त्वचा—अधस्त्वग् (Hypodermic) मार्ग द्वारा पाइलोकार्पीन नाइट्रेट (⅛ से ½ ग्रेन) का सूचिकाभरण करनेसे मुख, ग्रीवा तथा कर्ण आदि पहले लाल (Flushed) हो जाते तथा तदनन्तर स्वेदजनन होने लगता है। एक बारमें २-३ लिटरतक प्रस्वेद होता है। अतएव पाइलोकार्पीन एक **तीव्र स्वेदल औषधि** (Powerful Sudorific) है। किन्तु अट्रोपीनका इसके प्रत्यनीक प्रभाव होता है। यद्यपि स्वेदग्रन्थियोंका नियंत्रण स्वतन्त्र नाड़ियों (Sympathetic nerves) द्वारा होता है, किन्तु क्रियाकी दृष्टिसे ये परिस्वतन्त्र नाड़ीवत् (Parasympathetic) कार्य करती हैं अर्थात् कोलीनजनक (Cholinergic) होती हैं। इसके प्रभावसे **बालोंकी वृद्धिपर भी उत्तेजक प्रभाव** होता तथा ये अधिक काले एवं रूक्ष हो जाते हैं।

रक्तवह-संस्थान—हृदय तथा नाड़ी दोनों पहले तो कुछ उत्तेजित होती हैं, किन्तु तत्पश्चात् प्राणदाकी उत्तेजनाके कारण दोनोंकी गति मंद पड़ जाती हैं। रक्तभार भी गिर जाता है। इसके अतिरिक्त हृदयपर यह प्रत्यक्ष अवसादक प्रभाव भी करता है। विषाक्त मात्रामें वाहिनीप्रेरक केन्द्राघात (Vaso-motor paralysis) हो जाता है।

इसके प्रभावसे प्लीहाके पेशी सूत्रोंमें संकोच होनेके कारण श्वेतकायाणुओं विशेषतः लसकायाणुओं (Lymphocytes) की संख्यामें भी वृद्धि हो सकती है।

श्वसन-संस्थान—पाइलोकार्पीन नासा एवं श्वासनलिका-स्राव दोनोंमें वृद्धि करता है। किन्तु श्वासनलिका पेशी सूत्रोंमें संकोच करनेके कारण श्वसन कुछ परिश्रमित (Laboured) हो सकता है। यद्यपि श्वसन केन्द्रपर प्रत्यक्ष कोई प्रभाव नहीं होता, किन्तु रक्तसंवहन सम्बन्धी परिवर्तनोंके कारण अप्रत्यक्षतया फुफ्फुसमें शोफ तथा श्वासावरोध-निपात एवं मृत्यु भी हो सकती है।

मूत्रमार्ग (Urinary tract)—साधारण मात्राओंमें मूत्र-स्रावपर कोई प्रभाव नहीं पड़ता। अत्यधिक मात्राकी अनेकबार पुनरावृत्ति करनेसे मूत्र-प्रजनन एवं शर्करामेह (Glycosuria) होता है। वस्तिके अनैच्छिक पेशी सूत्रोंपर संकोचक प्रभाव करनेसे कभी-कभी वस्ति प्रदेशमें पीड़ा एवं मूत्रत्यागकी तीव्र वेगोत्पत्ति हो सकती है।

स्त्री-प्रजननावयव--वस्तिकी भांति गर्भाशयके पेशीसूत्रोंमें भी पाइलो-कार्पीन संकोच पैदा करता है, जिससे कभी गर्भस्राव (Abortion) भी हो सकता है। गर्भाशय एवं योनिगत श्लेष्मास्रावमें भी वृद्धि हो जाती है।

कार्यविरोधी द्रव्य (Antagonists)—वेलाडोना तथा अट्रोपीन।

आमयिक प्रयोग।

वाह्य प्रयोग—केशवृद्धिके लिए पाइलोकार्पीनका प्रयोग हेयरलोशनके रूपमें बहुत अधिक होता है। नेत्र चिकित्सामें इसका स्थानिक प्रयोग तारा-मण्डलशोथ (Iritis), दृष्टिवितानशोथ (Retinitis), दृष्टिवितान-अलग्नता (Detachment of retina) तथा अधिमन्थ (Glaucoma) आदि रोगोंमें उपयोगी होता है। किन्तु फिजॉस्टिग्मीनकी अपेक्षा इसकी क्रिया दुर्बल एवं क्षणिक होती है।

आभ्यन्तर प्रयोग—पाइलोकार्पीनका आभ्यन्तर प्रयोग इसके स्वेदल प्रभावके लिए मूत्रविषमयता (Uraemia) तथा मूत्रविषमयताजन्य आक्षेप (Uraemic Convulsions) में किया जाता है। वृक्कशोफ (Nephritis) में भी यह उपयोगी औषधि है। ऐसी स्थितिमें यह स्वेदल प्रभाव करनेसे वृक्कोंको आराम मिलता है तथा रक्तभारमें भी कमी होती है। रोगीको कम्बलसे ढकने तथा चाय एवं गरम दूध आदि उष्णपानका प्रयोग करानेसे स्वेदजननकी क्रियामें और भी वृद्धि की जा सकती है।

वक्तव्य—कभी-कभी ⅛ ग्रेनके अधस्त्वक् सूचिकाभरणसे भी भयावह अवसन्नता एवं निपात (Collapse) की स्थिति उत्पन्न हो जाती है। ऐसी दशामें तत्काल अट्रोपीनका इंजेक्शन करना चाहिए। हृत्कपाटरोग, मेदस्वी हृदय (Fatty heart), फुफ्फुसवातोत्फुल्लता (Emphysema) तथा

फुफ्फुसावरणशोथ (Pleurisy) आदि रोगोंमें इसका प्रयोग सतर्कतापूर्वक करना चाहिए। फुफ्फुसशोथोपद्रुत वृक्करोगोंमें भी इसका प्रयोग निषिद्ध है।

फिजॉस्टिग्मीनी सेलिसिलास (Physostigminae Salicylas)

Physostig. Salicyl.) $C_{15}H_{21}O_2N_3,C_7H_6O_3$

पर्य्याय—इसरिन सेलिसिलेट (Eserine Salicylate)।

प्राप्ति-साधन—फिजॉस्टिग्मीन सेलिसिलेट (Physostigmine Salicylate) फिजॉस्टिग्मा वेनीजोनम् (Physostigma Venenosum) के बीजों (Calabar beans) में पाये जानेवाले फिजॉस्टिग्मीन नामक अल्कलायड् का सेलिसिलेट होता है।

अब कैलाबार बीन तथा इसके पौधेका संक्षिप्त वर्णन करनेके उपरान्त इसरिन सेलिसिलेटके स्वरूप, योग, तथा गुण-कर्मादिका वर्णन किया जायगा।

फिजॉस्टिग्मेटिस सेमिना (Physostigmatis Semina)

N.O. Leguminosae (शिम्बीवर्ग)

नाम—(लै०) फिजॉस्टिग्मेटिस सेमिना (Physostigmatis Semina); (अं०) कैलाबार बीन Calabar bean, ऑर्डियलबीन Ordeal bean; (अ०) लोबिया कालाबार मिस्री; (फा०) बाकलाए कालाबार। यह फिजॉस्टिग्मा वेनीनोजम् वृक्षके पक्व बीज होते हैं।

उत्पत्तिस्थान—पश्चिमी अफ्रीका, विशेषतः कालाबार एवं नाइजर नदियोंके किनारोंपर।

नामकरण—चूंकि पश्चिमी अफ्रीकामें कालाबार नदीके किनारोंपर यह ओषधि अधिक होती थी, अतएव स्थानके नामपर अंगरेजीमें इसको कैलाबार बीन कहने लगे। अफ्रीकाके निवासी इसको बाकलाए इजिरा अर्थात् बाकलाए इम्तिहान (परीक्षाका लोबिया) कहते हैं। वे लोग अपराधियोंके सचाई या झुठाईकी परीक्षा इसी विषसे करते थे। यदि अपराधी विषके पीनेपर भी जीवित रहता तो उसको निर्दोष तथा जो मृत हो जाता उसको दोषी समझते थे। अंगरेजी आर्डियल बीनका भी यही तात्पर्य है। सबसे पहले एक अँगरेज डाक्टरने इस औषधिका वर्णन किया था।

वर्णन—ये बीज १ से सवा इञ्च लम्बे, ¾ इञ्च चौड़े तथा लगभग आधे इञ्च मोटे एवं आकारमें वृक्काकार होते हैं। उन्नत किनारेकी ओर ललाई लिए काले रङ्गकी एक गहरी लकीर या नाली होती है। छिलका कठोर तथा खुरदरा होता है, जो सरलतापूर्वक चिटककर अलग हो जाता है। ये स्वाद एवं गन्ध-

रक्षित होते हैं। छिलका हट जानेपर अन्दर श्वेतवर्णके द्विदल (Cotyledons) दिखलाई पड़ते है। इनमें लगभग ०'१२ प्रतिशत अल्कलायड्स होते हैं।

फिजोस्टिग्मीन सेलिसिलेट।

स्वरूप—रंगहीन, अथवा किंचित् पीताभ मणिभ, जो प्रकाश एवं वायुके प्रभाव से क्रमशः रक्तवर्णका हो जाता हैं। **विलेयता**—१०० भाग जलमें १ भाग किन्तु अल्कोहल् (९० %) में अधिक विलेय होता है। **मात्रा**—$\frac{१}{१००}$ से $\frac{१}{५०}$ ग्रेन या ०'६ १'२ मि० ग्राम।

ऑफिशियल योग—

१—लेमिला फिजॉस्टिग्मिनी Lamella Physostigminae—लै०; डिस्क्स ऑव फिजॉस्टिग्मीन Discs of Physostigmine—अं०। प्रत्येक लेमिला में $\frac{१}{१०००}$ ग्रेन (०'०६५ मि० ग्रा०) फिजॉस्टिग्मीन सेलिसिलेट होता है। नेत्रकनीनिका संकोचके लिए इसको नेत्रमें डालते हैं।

२—आक्युलेंटम् फिजॉस्टिग्मिनी Oculentum Physostigminae, आक्युलेंटम् **ईसेरिनी** Oculentum Eserinae—लै०; इसेरिन आयण्टमेंट Eserine Ointment—अं०; इसेरिन का नेत्रमलहर, ईसेरिन नेत्राञ्जन—सं०; ईसरिनका आजन, अंजन या मलहम—हिं०। इसमें ०'२५ प्रतिशत इसेरिन सेलिसिलेट होता है।

३—इन्जेक्शिओ फिजॉस्टिग्मिनी सेलिसिलेटिस Injectio Physostigminae salicylatis। **मात्रा**—$\frac{१}{१००}$ से $\frac{१}{५०}$ ग्रेन या ०'६ से १'२ मि० ग्रा० (mg.)। जब इञ्जेक्शनमें औषधिके बल (Strength) का उल्लेख नहो तो १ सी० सी० (१५ मिनिम्) में $\frac{१}{१००}$ ग्रेनके बलकी औषधि प्रदान करनी चाहिए।

गुण-कर्म।

नेत्र—नेत्रकी श्लैष्मिक-कला (Conjunctiva) पर स्थानिक प्रयोगसे प्रचूषणोपरान्त निम्न प्रभाव लक्षित होते हैं—

(१) नेत्रप्रचेष्टिनी-नाड्यग्रोंकी उत्तेजनाके कारण **कनीनिका-संकोच** होता है; (२) नेत्रकी संधानपेशिका का संकोच होनेसे नेत्रका **अनुकूलन** (Accommodation) **समीपवर्ती वस्तुओं** के लिए होता है; (३) कनीनिका-संकोच होनेसे फॉन्टानाके छिद्रों द्वारा अधिकाधिक द्रव बाहर निकलता है, जिसके परिणामस्वरूप **नेत्रान्तर्गतभार** में कमी होती है।

आभ्यन्तर। *मुख*—यह भी लालाजनक होता है, किन्तु पाइलोकार्पीन की अपेक्षया इसका प्रभाव कम होता है। ऍट्रोपीन द्वारा इसमें भी प्रत्यनीक प्रभाव (Antagonised) होता है।

आमाशय तथा अन्त्र—आमाशयसे क्षिप्रतापूर्वक इसका शोषण होता है और प्राणदा-नाड्यग्रों (Vagal-endings) पर उत्तेजक प्रभाव करनेके

कारण आमाशय तथा आन्त्रकी गतिमें तीव्रता पैदा करता है। औपशयिक मात्रा (Therapeutic dose) में *आन्त्राकुञ्चन गति* (*Peristaltic movement*) में और भी तीव्रता पैदा हो जाती है, जिससे वमन तथा अतिसार पैदा हो जाता है, जिसके परिणामस्वरूप पतले दस्त आने लगते हैं।

हृदय तथा रक्तसंवहन—चूंकि फिजॉस्टिग्मीन एड्रिनेलीनके उत्सर्गमें सहायक होता है, अतएव इसके द्वारा रक्तवाहिनियोंका संकोच होता तथा हृच्छीघ्रता (Tachycardia) एवं रक्तभारमें वृद्धि होती है।

श्वसन—पहले तो श्वसनगतिमें भी तीव्रता आजाती है। किन्तु बादमें इसपर भी अवसादक प्रभाव होता है। तीव्रता (Acceleration) निम्न कारणोंसे होती है—(१) सुषुम्ना एवं सुषुम्नाशीर्षस्थित श्वसन-केन्द्रकी उत्तेजना; (२) फुफ्फुसमें फैली हुई प्राणदानाड़ीके परिसरीय अग्रों (Peripheral terminations) की उत्तेजना; तथा (३) श्वासनलिकाओंका उद्वेष्टयुक्त संकोच (Spasmodic contraction) जिससे अंशतः श्वासावरोध (Asphyxia) भी उत्पन्न हो जाता है। मृत्यु श्वसन-केन्द्राघातके कारण होती है।

नाड़ी-संस्थान—मस्तिष्कके चेष्टाधिष्ठानीय बहिस्तरीय भाग (Motor cerebral cortex) की उत्तेजनशीलता बढ़ जाती है, जिससे अपस्मारवत् (Epileptiform) आक्षेप होने लगते हैं। श्वासनलिका संकोच एवं श्वसन-केन्द्राघातके कारण जो आंशिक श्वासावरोधकी स्थिति उत्पन्न होती है, उसीके कारण यह प्रभाव होता है। अधिक मात्रामें यह मस्तिष्कसौषुम्निक तंत्र पर भी यह अवसादक प्रभाव करता है, जिससे प्रत्याक्षिप्त उत्तेजनशीलता (Reflex excitability) भी कम हो जाती है। विषाक्त मात्रामें भी चेतना (Consciousness) पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता और मानसिक स्थिति अन्ततक ठीक रहती है। नेत्रकनीनिका भी कुछ-कुछ संकुचित हो सकती है. किन्तु साधारणतः बहुत अधिक नहीं संकुचित होती। श्वसनकेन्द्र पहले उत्तेजित होता है।

पेशियाँ (Muscles)—सामान्य व्यक्तिमें औपशयिक मात्रा (Therapeutic dose) में ऐच्छिक पेशियोंपर तो कोई विशेष प्रभाव नहीं होता, किन्तु अधिक मात्रा (Large doses) में पेशी सूत्रोंमें असहकारी संकोच (Fibrillary contraction) की विकृति हो जाती है। यह एसेटिल कोलीननामक द्रव्यके सुरक्षित रहनेके कारण होता है, जो सामान्यतः ऐच्छिक (Striated) पेशियोंमें फैले हुए नाड्यग्रोंपर पाया जाता है। संज्ञावह नाड़ियों (Sensory nerves) पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता। प्रायः सभी अनैच्छिक

पेशियों (Involuntary muscles) यथा आमाशय, आन्त्र, श्वास-नलिकामें, वस्ति, हृदय, प्लीहा, गर्भाशय तथा रक्तवाहिनियाँ आदिकी पेशियोंपर उत्तेजक प्रभाव पड़ता है, जिससे इनमें तीव्र संकोच पैदा होता है।

स्राव (Secretions)—लालाके अतिरिक्त, स्वेद, अश्रु तथा मुखान्तर्गत-श्लेष्मा (Buccal mucus) के स्रावमें भी पाइलोकार्पीनकी ही भांति वृद्धि हो जाती है, किन्तु उसकी अपेक्षया यह औषधि दुर्बल होती, अतएव कम प्रभाव करती है। एड्रिनेलीनका स्राव भी अधिक हो जाता है। किन्तु दुग्ध, पित्त एवं मूत्रके ऊपर कोई प्रभाव नहीं पड़ता।

उत्सर्ग—इसका अधिकांश धातुओंमें नष्ट हो जाता है। शेषको उत्सर्ग वृक्क, यकृत तथा लालाग्रन्थियों द्वारा होता है।

कार्यविरोधी-द्रव्य (Antagonist)—अट्रोपीन, क्लोरल, एवं स्ट्रिक्नीन।

अगद—फिजॉस्टिग्मीनसे विषमयता बहुत कम होती है। विषमयता होनेपर वामक औषधियोंसे वमन करायें। पोटासियम् परमैंगनेटके ०.२ प्रतिशत घोलसे आमाशय प्रक्षालन करें। $\frac{1}{6}$ ग्रेन अट्रोपीनका अधस्त्वक् सूचिकाभरण करना चाहिए। यदि आवश्यकता हो तो स्ट्रिक्नीनका प्रयोग करें। श्वासकी कठिनाईके निवारणार्थ कृत्रिमश्वसन करायें।

आमयिक प्रयोग।

नेत्र—नेत्रचिकित्सामें इसेरिन एक महत्वकी औषधि है। इसका प्रयोग विभिन्न उद्देश्योंसे होता है, यथा—(१) प्रकाशसंत्रास (Photophobia) में नेत्र-कनीनिका संकोचके लिये, ताकि न्यूनातिन्यून प्रकाश नेत्रान्तःपटल (Retina) पर पड़े, क्योंकि इसमें प्रकाश सह्य नहीं होता; (२) तारामण्डलशोथ (Iritis) के उपद्रवस्वरूप उत्पन्न संसक्ति छेदनके हेतु; (३) सव्रणशुक्र (Corneal ulcer) अथवा स्वच्छमण्डल (Cornea) के क्षत एवं भेदन होनेपर अजकाजात (Prolapse of Iris) आदि उपद्रवोंके निवारणके लिए; (४) अधिमंथ (Glaucoma) तथा निच्छिद्रकस्वच्छमण्डलशोथ (Perforating keratitis) में नेत्रान्तर्गतभारको कम करनेके लिए; (५) निष्क्रिय (Paralysed) संधानपेशिका एवं तारामण्डलपर उत्तेजक प्रभावके लिए; (६) दृष्टिवितान अलग्नता; (७) कनीनिकापर अट्रोपीन, होम-अट्रोपीन अथवा कोकेनके पत्यनीक प्रभावके लिये। इस हेतु औषधिका $\frac{1}{2}$ से १ प्रतिशत विलयन एक बारमें २ से ४ विंदु आश्च्योतनके रूपमें प्रयुक्त किया जाता है।

आभ्यन्तर प्रयोग—मस्तिष्क-सौषुम्निक नाड़ीतन्त्रपर अवसादक प्रभाव करनेके कारण इसका प्रयोग आक्षेपकर (Convulsive) व्याधियों, विशेषतः

धनुर्वात तथा लासक (Chorea) आदिमें उपयोगी समझा जाता है। चूंकि यह अंत्रकी पुरःसरण गतिको बढ़ाता है, अतएव इसका प्रयोग आंत्रावल्यता (Atony of the intestine), आध्मान (Tympanitis), शल्य-कर्मोत्तर आन्त्रघात (Intestinal paralysis) तथा चिरकालीन मलावरोध (Chronic constipation) आदि व्याधियोंमें बहुत उपयोगी होता है। उपरोक्त सभी अवस्थाओं में इसका प्रयोग अधस्त्वग् मार्गसे (Subcutaneously) किया जाता है। चेष्टा वह नाड्यग्रोंकी आवेगसंवहन गति में वृद्धि करनेके कारण इसका प्रयोग **गम्भीर पेश्यवसन्नता** (Myasthenia gravis) में उपयोगी समझा जाता है। इसके लिए यह १/६० से १/५० ग्रेनकी मात्रामें अकेले न प्रयुक्त होकर अट्रोपीन (१/१०० ग्रेन) के साथ प्रयुक्त किया जाता है। अर्धाङ्गघात (Hemiplegia) अथवा अन्य प्रकारके अङ्गघातोंमें भी इसका प्रयोग उक्त प्रभावके लिए ही किया जाता है।

नियोस्टिग्मिनी मेथिलसल्फास

Neostigminae Methylsulphas.

(Neostig. Methyl-sulph.)

नाम—**प्रॉस्टिग्मिन** Prostigmin – व्यावसायिक; नियोस्टिग्मीनमेथिल सल्फेट Neostigmine Methylsulphate – अं० ।

स्वरूप—श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है, जो गंधहीन तथा स्वादमें तिक्त होता है। **विलेयता**—१० भाग जलमें १ भाग, अल्कोहल् (९० %) में कम विलेय होता है। **मात्रा**—अधस्त्वग् या पेशीगत (Intramuscular) सूचिकाभरण द्वारा १/१२० से १/३० ग्रेन या ०·५ से २ मिलिग्राम।

ऑफिशियल योग—

१—इन्जेक्शिओ नियोस्टिग्मिनी मेथिल सल्फेटिस Injectio Neostigminae Methylsulphatis—अधस्त्वग् अथवा पेश्यन्तर सूचिकाभरण द्वारा १/१२० से १/३० ग्रेन अथवा ०·५ से २ मिलिग्राम। यदि औषधिकी शक्तिका उल्लेख न किया गया हो तो १ सी० सी० (१५ मिनिम्) में १/१२० ग्रेनके हिसाबसे औषधि प्रदान करनी चाहिये।

नियोस्टिग्मिनी ब्रोमाइडम् Neostigminae Bromidum—$C_{12}H_{9}O_{2}N$ Br.। *नाम*—**प्रॉस्टिग्मिन** Prostigmin व्यावसायिक ; नियोस्टिग्मीन ब्रोमाइड Neostigmine Bromide – अं० ।

स्वरूप—श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है, जो गन्धहीन तथा स्वादमें तिक्त होता है। **विलेयता**—१ भाग जलमें १ भाग। अल्कोहल्में भी विलेय होता है। **मात्रा**—१/६ से १/३ ग्रेन या १० से २० मि० ग्रा०।

गुण एवं प्रयोग।

नियोस्टिग्मीन एक संश्लिष्ट योग (Synthetic preparation) है जिसका व्यावसायिक नाम **प्रॉस्टिग्मिन** है। इनकी क्रिया भी फिजॉस्टिग्मीन

की भांति होती है, किन्तु इसमें यह विशेषता होती है कि इसका प्रभाव अन्त्रों पर विशेष, नेत्रपर बहुत कम तथा रक्तसंवहनपर प्रायः नहींके बराबर होता है। यह औषधि अनैच्छिक पेशियों (Smooth muscle) के अन्तरगत परिस्वतन्त्र-नाड्यग्रों तथा ऐच्छिक पेश्यन्तरगत-नाड्यग्रों (End plates) दोनों पर ही प्रभाव करती है। नियोस्टिग्मीनका प्रयोग ऐच्छिक तथा अनैच्छिक दोनों प्रकारकी पेशियोंके आंशिकघात (Paresis) की अवस्थाओंमें किया जाता है, यथा शल्यकर्मोत्तर (Post-operative) आन्त्रिकघात (Intestinal paresis), मूत्रावरोध आदि।

ग्लाइसीन (Glycine)

नाम—ग्लाइकोकॉल Glycocoll; एमिनो-एसेटिक एसिड Amino-acetic Acid.

स्वरूप—श्वेतवर्णके मणिभ होते हैं, जो स्वादमें मधुर होते हैं। **विलेयता**—४½ भाग जलमें १ भाग। **मात्रा**—१५० ग्रेनमें १ औंस या १० से ३० ग्राम। इसको २–३ मात्राओं में विभक्त करके दिया जाता है।

गुण तथा प्रयोग।

ग्लाइसीन क्रियटीन (Creatine) को क्रियटिनीन (Creatinine) के रूपमें परिवर्तित करनेमें सहायता करता और इस प्रकार क्रियटीन-समवर्तक्रिया (Creatine metabolism) पर उत्तेजक प्रभाव करता है। पेशियोंमें दुर्बलता क्रियटीन समवर्त सम्बन्धी विकृतिके ही कारण होती है। अतएव इसका प्रयोग पेशी दौर्बल्यावस्थाओं यथा पेशी-दुष्पोषण (Muscular dystrophies) जैसे गम्भीर पेश्यवसन्नता आदि रोगोंमें उपयोगी होता है।

(Not official)

कोलीन (Choline)

यह एक गाढ़ाद्रव होता है, जो विभिन्न अंगोंके निस्सार वनस्पतियों तथा अर्गटमें एवं लेसिथिन (Lecithin) के विघटनके परिणामस्वरूप पाया जाता है।

एसेटिलकोलीन (Acetylcholine)—एसेटिल हाइड्रोजन क्लोराइडके रूपमें, जो एव श्वेतवर्णका उन्देद्यीय (Hygroscopic) चूर्ण होता है, प्रयुक्त होता है। मात्रा—⅙ ग्रेन अधस्त्वग्मार्ग या पेश्यन्तरिक सूचिकाभरण द्वारा।

२—परिस्वतंत्र-नाड्यग्रोंको अवसादित करनेवाली औषधियां।

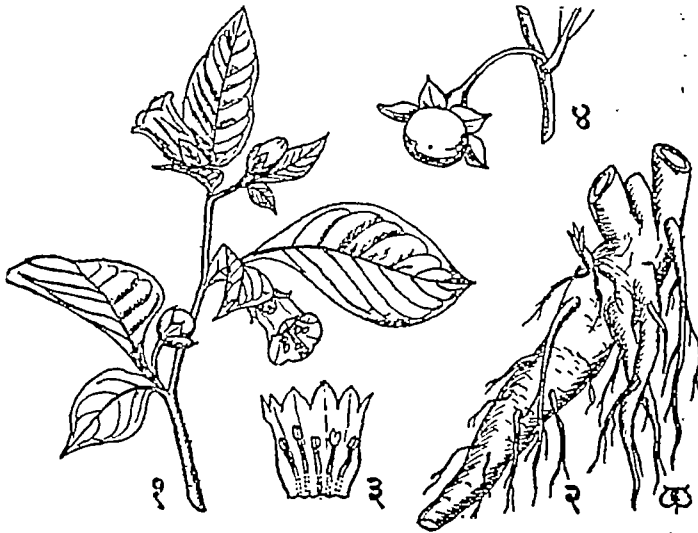
(Drugs Depressing the Parasympathetic endings.)

बेलाडोनी हर्बा Belladonnae Herba (Bellad. Herb.)

पर्य्याय—बेलाडोनी फोलियम् Belladonnae Folium, बेलाडोना लीफ Belladonna Leaf, डेडली नाइटशेड लीव्ज Deadly Night-

shade Leaves; वेलडोना-पत्र—हिं० । यह प्रधानतः एट्रोपा वेलाडोना (Atropa Belladonna, Linn.) नामक पौधेसे प्राप्त की जाती हैं। कभी-कभी एट्रोपा एक्युमिनेटा (Atropa acuminata, Royle ex Lindley) नामक उपजातिके भी पत्र ग्रहण किये जाते हैं।

एट्रोपा वेलाडोना (Atropa Belladonna)
N. O. Solanaceae (कण्टकारी वर्ग)

इसके वहुवर्षायु शाकजातीय पौधे (Herb) होते हैं जो सीधे ऊपरकी ओर १-१½ गजकी ऊँचाईके होते हैं। पत्तियाँ सनाल, आकारमें लट्वाकार-भालाकार (Ovate-lanceolate) तथा ४–८ इंच लम्बी होती हैं। इनके तट अखण्ड (Entire) तथा अग्र लम्बे एवं नुकीले होते हैं। पुष्प हल्के गुलाबी रंगके होते हैं जो कभी हल्की पीली या हरी आभायुक्त होते हैं। ये पुष्प पत्तियोंके कोणोंसे निकलते हैं तथा सनाल होते हैं। दलचक्र (Corolla) घण्टिकाकार (Bell-shaped) होता है। गर्भाशय दो गर्भयुक्त (Two-celled) होता है। फल (Berry) लगभग ½ इंच व्यासके होते हैं। ये फल रंगमें जामुनकी भाँति तथा मूलमें स्थायी पुटचक्र (Calyx) से आवृत्त होते हैं।

चित्र—वेलाडोना (Atropa Belladonna)।
(१) शाखा, (२) जड़, (३) दलचक्र का विच्छेद, (४) फल।

संघटन—(१) अट्रोपीन (Atropine); (२) हायोसायमीन Hyoscyamine तथा अल्पमात्रामें (३) वेलाडोनीन (Belladonnine)।

वेलाडोना हर्बा पल्विस Belladonna Herba Pulvis (Bellad. Herb. Pulv.) - लें०; पाउडर्ड वेलाडोना हर्ब—अं०; वेलाडोनाका चूर्ण—हिं० ।

वेलाडोना प्रिपरेटा Belladonna Praeparata । **नाम**—पल्विस वेलाडोना—लें०; पाउडर्ड वेलाडोना लीफ Powdered Belladonna Leaf—अं०, वेलाडोना पत्र-चूर्ण—हिं० । यह वेलाडोनाकी पत्तियोंका सूक्ष्म चूर्ण होता है जिसमें ०.३ प्रतिशत हायोसायमीन होता है । **मात्रा**—½ से ३ ग्रेन या ३० से २०० मि० ग्राम ।

ऑफिशियल योग—

१—**एक्स्ट्रॅक्टम् वेलाडोनीसिक्कम्** Extractum Belladonnae Siccum—(Ext. Bellad. Sicc.)—लें०; ड्राई एक्स्ट्रॅक्ट ऑव वेलाडोना Dry Extract of Belladonna—अं०; सूची (वेलाडोना) घनसत्व-सं० । इसमें १ प्रतिशत अल्कलायड् या १ ग्रेनमें $\frac{1}{100}$ ग्रेन अल्कलायड होता है । $\frac{1}{8}$ से १ ग्रेन या १५ से १६ मि० ग्रा० ।

२—**टिंक्चुरा वेलाडोनी** Tinctura Belladonnae (Tinct. Bellad.)—लें०; टिंक्चर ऑव वेलाडोना Tr. of Belladonna—अं० ; सूची (वेलाडोना)—प्रवाहीघनसत्व—सं० । इसमें अल्कलायड्स ०·०३ प्रतिशत (w/v), अथवा १५ मिनम्में $\frac{1}{200}$ ग्रेन होता है । **मात्रा**—५ से १५ मिनिम् या ०·३ से १ मि० लि० ।

वेलाडोनीरेडिक्स Belladonnae Radix (Bellad. Rad.)—लें० ; वेलाडोना रूट Belladonna Root—अं०; सूची (वेलाडोना) मूल—सं०; वेलाडोनाकी जड़—हिं० । यह ॲट्रोपा वेलाडोना या अट्रोपा एक्युमिनेटाके २-३ वर्ष पुराने पौधेकी शुष्ककी हुई जड़ होती है । इसमें जड़के अल्कलायड्स (हायोसायमीन) कमसे कम ०·४० प्रतिशत होते हैं । इसका **रासायनिक संघटन** पत्तियोंकी भांति होता है ।

वेलाडोनी रेडिसिस पल्विस Belladonnae Radicis Pulvis (Bellad. Rad. Pulv.)—लें०; पाउडर्ड वेलाडोना रूट Powdered Belladonna Root-अं०; सूची (वेलाडोना) मूलचूर्ण—सं० । यह खाकी या हल्के भूरे रंगका होता है ।

ऑफिशियल योग—

१—**एक्स्ट्रॅक्टम् वेलाडोनी लिक्विडम्** Extractum Belladonnae Lquidum (Ext. Bellad. Liq.)—लें०; लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट ऑव वेलाडोना Liquid Extract of Belladonna—अं०; सूची प्रवाही घनसत्व—सं० । इसमें ०·७५ वेलाडोना-मूलके अल्कलायड्स होते हैं ।

२—**लिनिमेंटम् वेलाडोनी** Linimentum Belladonnae (Lin.Bellad. —लें०; लिनिमेंट ऑव वेलाडोना Liniment of Belladonna—अं० । इसमें ०·३७५ प्रतिशत अल्कलायड्स होते हैं ।

३—**सपॉजिटोरियम् वेलाडोनी** Suppositorium Belladonnae—लें०; वेलाडोना सपॉजिटरी Belladonna Suppository—अं०; वेलाडोनाकी बत्ती—हिं० । प्रत्येकमें $\frac{1}{60}$ ग्रेन अलकलॉयड होता है ।

नॉन-ऑफिशल योग—

१—**कोलोडियम् वेलाडोनी** Collodium Belladonnae जिसे **इम्प्लास्ट्रम्** (Empl.) **वेलाडोनी फ्लुइडम्** भी कहते हैं । इसमें वेलाडोनाका लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट ५०,

कनाडा बल्सम (Balsam) ४, कैस्टर ऑयल (एरण्ड तैल) २, कैम्फर १·५ तथा पाइरॉक्सिलीन (Pyroxyline) २५, एवं अल्कोहल् (९० प्रतिशत) .१० भाग होता है। ईथर इतना मिलायें कि सब मिलकर १०० हो जांय।

अॅट्रोपिना Atropina (Atrop.) या अट्रोपीन (Atropine)

रासायनिक सूत्र—$C_{17}H_{23}O_3N$.

यह एक अल्कलॉयड् (dl-hyoscyamine) है, जो अट्रोपा वेलाडोना, हायोसायमस म्युटिकस (Hyoscyamus muticus) तथा कण्टकारी वर्गके अन्य वनस्पतियोंसे प्राप्त किया जाता है, इसके रंग एवं गन्धहीन मणिभ होते हैं, जो जलमें अत्यल्प विलेय (१५·५° तापक्रमपर केवल ५०० भाग जलमें १ भाग) किन्तु अल्कोहल (९० प्रतिशत) तथा क्लोरोफॉर्ममें सुविलेय एवं सॉल्वेंट ईथरमें अंशतः (२०° तापक्रमपर ६० भागमें १ भाग) विलेय होते हैं। इस विलयनकी प्रतिक्रिया क्षारीय (Alkaline) होती है।

अट्रोपिनी सल्फास Atropinae Sulphas (Atrop. Sulph.)—ले०; अट्रोपीन सल्फेट Atropine Sulphate—अं०। यह अट्रोपीन नामक अल्कलॉयड्का सल्फेट लवण होता है।

स्वरूप—इसके रंगहीन मणिभ होते हैं अथवा श्वेत मणिभीय चूर्णके रूपमें होता है। यह गन्धहीन होता है। **विलेयता**—जलमें १ भागसे कम तथा ४ भाग अल्कोहल् (९०%) में १ भाग। इस विलयनकी प्रतिक्रिया क्लीव (Neutral) होती है। **मात्रा**—$\frac{१}{२४०}$ से $\frac{१}{६०}$ ग्रेन या ०·२५ से १ मि० ग्रा०।

ऑफिशियल योग—

१—इंजेक्शिओ ॲट्रोपिनी सल्फेटिस Injectio Atropinae Sulphatis (Inj. Atrop. Sulph.)—ले०; इन्जेक्शन ऑव अट्रोपीन Injection of Atropine—अं०; अट्रोपीनकी सुई या इन्जेक्शन। **मात्रा**—$\frac{१}{२४०}$ से $\frac{१}{६०}$ ग्रेन या ०·२५ से १ मि० ग्रा०। जब औषधि-शक्तिका निर्देश न हो तो १ सी०सी० में $\frac{१}{१००}$ ग्रेनके हिसाबसे प्रदान करना चाहिये।

२—इन्जेक्शिओ मॉर्फिनी एट अट्रोपिनी Injectio Morphinae et Atropinae (Inj. Morph. et. Atrop.)—ले०; इन्जेक्शन ऑव मार्फीन एण्ड अट्रोपीन Injection of Morphine and Atropine—अं०; मार्फिया तथा एट्रोपीनकी सुई—हिं०। **मात्रा**—८ मिनिम् से १५ मिनिम् या ०·५ मि० लि० से १ मि० लि० (१ सी० सी०), इसमें १५ मिनिम् में $\frac{१}{१००}$ ग्रेन अट्रोपीन सल्फेट तथा $\frac{१}{६}$ ग्रेन मॉर्फीन सल्फेट होते हैं।

३—लमिली अट्रोपिनी Lamellae Atropinae (Lamell. Atrop.)—ले०; लमिली ऑव अट्रोपीन Lamellae of Atropine अं०। प्रत्येक चक्रिकामें $\frac{१}{५०००}$ ग्रेन ॲट्रोपीन सल्फेट होता है।

४—ऑक्युलेंटम् ॲट्रोपिनी Oculentum Atropinae (Oculent. Atrop.) ले०; ॲट्रोपीन आयन्टमेंट Atropine Ointment—अं०; ॲट्रोपीनका नेत्राञ्जन—सं०; अट्रोपीनका मलहम—हिं०। ०·२५% अट्रोपीन सल्फेट होता है।

५—ऑक्युलेंटम् अट्रोपिनी कम् हाइड्रार्जिराइ ऑक्साइडो Oculentum Atropinae cum Hydrargyri Oxido—ले; आयन्टमेंट ऑव अट्रोपीन एण्ड यलो ऑक्साइड ऑव मरकरी—अं०। अट्रोपीन ०.१२५% तथा यलो मरक्युरिक ऑक्साइड (Yellow Mercuric Oxide) १ प्रतिशत।

६—टॅबेली ॲट्रोपिनी सल्फेटिस Tabellae Atropinae Sulphatis (Tab. Atrop. Sulph.)—ले; अट्रोपीन सल्फेट टॅवलेट्स Atropine Sulphate Tablets—अं०; अट्रोपीन चक्रिका या अट्रोपीनकी टिकिया—हिं०। **मात्रा**—$\frac{1}{40}$ से $\frac{1}{60}$ ग्रेन या ०·२५ से १ मि० ग्रा०। मात्रा निर्देश न होनेपर $\frac{1}{100}$ ग्रेन मात्राकी टिकिया देनी चाहिए।

होम-अट्रोपिनी हाइड्रोब्रोमाइडम् Homatropinae Hydrobromidum (Homatrop. Hydrobrom.)—ले०; होम-अट्रोपीन हाइड्रोब्रोमाइड Homatropine Hydrobromide—अं०।

रासायनिक संकेत—$C_{16}H_{21}NO_3HBr$.

यह होम-अट्रोपीन नामक अलकलॉयडका हाइड्रोब्रोमाइड होता है।

स्वरूप—इसका रंगहीन मणिभीय चूर्ण होता है, जो गन्धहीन होता है। विलेयता—६ भाग जलमें १ भाग तथा १८ भाग अल्कोहल् (६० प्रतिशत) में १ भाग।

ऑफिशियल योग—

१—लॅमेली होम-अट्रोपिनी Lamellae Homatropinae। प्रत्येकमें $\frac{1}{100}$ ग्रेन।

नॉन्-ऑफिशियल योग—

१—**अट्रोपिनी मेथिल नाइट्रास** Atropinae Methylnitras। इसका दूसरा नाम **यूमाइड्रीन** (Eumydrine) भी है। इसके श्वेतवर्णके विलेय मणिभ होते हैं जो सिल्वर नाइट्रेट तथा अट्रोपीन मेथिल ब्रोमाइडकी परस्पर क्रियासे प्राप्त होते हैं। यह अट्रोपीनकी अपेक्षा कम विषाक्त होता है तथा इसमें उद्वेष्टहर (Antispasmodic) प्रभाव होता है, जिससे इसका प्रयोग सहज आमाशय मुद्रिका द्वार संकोच (Congenital Pyloric stenosis) में उपयोगी होता है। उक्त गुणके अतिरिक्त इसका १ से २ प्रतिशत विलयन तीव्र कनीनिकाविस्फारक (Mydriatic) होता है। **मात्रा**—$\frac{1}{60}$ से $\frac{1}{30}$ ग्रेन।

२—**ऑक्युलेंटम् अट्रोपिनी एट कोकेनी** Oculentum Atropinae et Cocainae, B. P. C.—अट्रोपीन सल्फेट ०.२५ प्रतिशत तथा कोकेन हाइड्रोक्लोराइड ०·५ प्रतिशत।

३—**युफ्थैल्मीन** (Euphthalmine)—यह एक संश्लिष्ट यौगिक (Synthetic compound) है। इसका ५ से १० प्रतिशत विलयन होम-अट्रोपीनकी भाँति कनीनिका-विस्फारक प्रभाव करता है। किन्तु यह प्रभाव होम-अट्रोपीनकी अपेक्षा शीघ्र ही जाता रहता है।

गुण-कर्म ।

वेलाडोना मस्तिष्क तथा सुषुम्नाशीर्षगत महत्त्वपूर्ण केन्द्रों (Vital centres) पर उत्तेजक प्रभाव करता है तथा संज्ञावह नाड्यग्रों, अनैच्छिक पेशियोंके चेष्टावह नाड्यग्रों, स्रावी-नाड्यग्रों (Secretory nerve-endings), नेत्र प्रचेष्टिनी नाड़ी (III Nerve) तथा प्रणदा-नाड्यग्रोंको अवसादित करता है ।

वाह्य—अल्कोहल्, क्लोरोफॉर्म, ग्लिसरिन तथा वसाके साथ वेलाडोनाका प्रयोग करनेसे अक्षततत्वचा (Unbroken skin) से भी इसके क्षारोदोंका सरलतापूर्वक शोषण होता है। अनावृत श्लैष्मिककलाओं तथा छिली हुई त्वचासे इसका शोषण और भी क्षिप्रतासे होता है। वेलाडोना तथा अट्रोपीन दोनों तीव्रतापूर्वक संज्ञावह नाड्यग्रोंको निष्क्रिय (Paralyse) करते हैं। विशेषतः वेदनाकी अवस्थामें यह प्रभाव और तीव्र होता है। अतएव ये **स्थानिक संज्ञाहर** (Local Anodyne) होते हैं। चेष्टावह एवं स्रावी (Secretory) नाड्यग्रोको भी ये अंशतः निष्क्रिय (Paralyse) करते हैं। तत्स्थानीय रक्तवाहिनियाँ प्रथमतः संकुचित और तत्पश्चात् विस्फारित होती हैं।

आभ्यन्तर—अट्रोपीनकी क्रिया प्रधानतः परिस्वतन्त्र नाड़ियोंपर होती है। अन्य अंगों एवं धातुओंपर इसकी क्रिया अप्रत्यक्षतया तदङ्गसम्बन्धी विशिष्ट एवं स्रावी नाड़ियोंपर अट्रोपीनकी क्रियाके कारण होती है।

नाड़ी-संस्थान—केन्द्रिक नाड़ीसंस्थान (Central Nervous System) पर यह सामान्य उत्तेजक प्रभाव करता है। किन्तु केन्द्रिक संस्थानका उच्च भाग विशेष प्रभावित होता है, जब कि स्ट्रिक्नीन केन्द्रिक नाड़ी-संस्थानके अधो भागको प्रभावित करता है।

१—*मस्तिष्क* (Cerebrum)—अल्प मात्रामें तो वेलाडोना मस्तिष्ककी कणिकाओं (Convolutions) पर विशेष प्रभाव नहीं करता किन्तु मात्राधिक्यसे मस्तिष्कगत-चेष्टाधिष्ठान (Central motor area) पर उत्तेजक प्रभाव करता है, जिसके परिणामस्वरूप ।

२—*सुषुम्ना एवं सुषुम्नाशीर्ष* (Medulla)—औपशयिक मात्रामें भी प्रयुक्त होनेपर अट्रोपीन श्वसन एवं वाहिनी-प्रेरक (Vaso-motor) केन्द्रोंपर उत्तेजक प्रभाव करता है।

३—*संज्ञावह या सांवेदनिक नाड़ियाँ* (Sensory nerves)—वेलाडोना, स्थानिकप्रयोगसे अथवा मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर संज्ञावह नाड़ियोंके परिसरीय अग्रोंको निष्क्रिय करता है (Paralyses)। अतएव यह स्थानिक एवं

सामान्यकायिक (General) वेदनाहर है। अट्रोपीनकी अपेक्षा इसकी क्रियाशीलता कम होती है। सामान्यकायिक वेदनाहरकी दृष्टिसे अट्रोपीन मॉर्फीनकी अपेक्षा हीन कोटिका है।

४—*चेष्टावह नाड़ियाँ एवं ऐच्छिक पेशियाँ*—चेष्टावह नाड्यग्रों (Motor nerve-endings) केवल अंशतः निष्क्रिय होती हैं, किन्तु ऐच्छिक पेशियोंपर कोई प्रभाव नहीं पड़ता।

५—*आमाशय एवं अन्त्र*—आमाशयमें प्राणदा नाड़ीकी उत्तेजनाके परिणामस्वरूप उत्पन्न मुद्रिकाद्वारोद्वेष्ठ (Pyloric Spasm) का निवारण करता है, और साथ ही आमाशयकी गतिमें भी किसी प्रकारकी बाधा नहीं उत्पन्न होती। किन्तु स्वतन्त्र (Sympathetic) नाड़ीकी उत्तेजनाके परिणाकस्वरूप उद्वेष्ठमें इसका प्रभाव नहीं पड़ता। साधारण औषधीय मात्रामें आंत्रकी गतिमें इसका विशेष प्रभाव नहीं होता और न रेचक औषधियोंकी क्रियामें ही कोई बाधा उपस्थित होती है। अर्थात् यह आंत्रकी पुरःसरणगति (Peristaltic movement) में कोई बाधा नहीं पैदा करता, अपितु प्राणदा नाड्यग्रोंको अवसादित करनेके कारण केवल मरोड़जन्य वेदना (Griping pain) तथा आंत्रकी अनियमित गतिका निवारण करता है।

६—*मूत्राशय. मूत्रप्रसेक* (Urether), *तथा गर्भाशय आदि*—पित्त प्रणाली (Bile duct), वस्ति. गवीनी (Ureter) शुक्राशय (Vesiculae seminalis) गर्भाशय तथा योनिकी अनैच्छिक पेशियों की प्रचेष्टिनी नाड़ियोंके अग्रोंको भी यह निष्क्रिय (Paralyse) करता है। अतएव अट्रोपीन इन अंगोंके उद्वेष्ठ (Spasm) का भी यह निवारण करता है। पित्तनलिका एवं गवीनीमें पित्ताश्मरी एवं मूत्राश्मरीके उत्सर्गमें यह सहायक होता है।

७—*नेत्रप्रचेष्टिनी नाड़ी* (III Cranial nerve)—नेत्रपर अट्रोपीन की निम्न मुख्य क्रियायें होती हैं—(१) *कनीनिका* (पुतली)—मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर तो अट्रोपीन दोनों नेत्रोंकी कनीनिकाओंको विस्फारित करता है, किन्तु नेत्रबिन्दुके रूपमें प्रयुक्त होनेपर केवल उसी नेत्रकी पुतली विस्फारित होती है। प्रकाशप्रत्यावर्तन (Light reflex) भी नष्ट हो जाता है। (२) नेत्रोंकी अनुसरण शक्ति (Accommodation) यह भी तीव्र अनुसरण शक्ति घातक (Cycloplegic) द्रव्य है। (३) नेत्रान्तर्गत दबाव—इसको बढ़ाता है।

८—हृदयस्थित प्राणदा-नाड्यग्र—अल्पमात्रामें अट्रोपीन (१/१५० ग्रेन) प्राणदाकेन्द्र (Vagal centre) को उत्तेजित करता है। परिणामतः नाड़ीकी मन्दता हो जाती है। किन्तु अधिक मात्रा (१/६५ ग्रेन) में प्रयुक्त होने पर, अथवा अल्पमात्राकी भी पुनरावृत्ति होनेपर प्राणदा-नाड्यग्रोंपर अवसादक प्रभाव होनेसे हृद्गतिमें शीघ्रता देखी जाती है। प्राणदा नाड़ीको उत्तेजित करनेपर भी हृच्छीघ्रतामें कोई परिवर्तन नहीं होता। जन्मके समय नवजात शिशुमें गत्यवरोधक (Inhibitory) तन्तु क्रियाशील नहीं होते, अतएव नवजात शिशुमें अट्रोपीनके प्रयोगसे हृद्गतिमें उपरोक्त तीव्रता नहीं होती। वृद्धावस्थामें भी इसका कोई विशेष प्रभाव नहीं होता। चूँकि प्राणदाका प्रभाव सिरा (Sinus) तथा अलिन्दनिलय-सम्पात् (Auriculo-Ventricular node) दोनों स्थलोंपर लक्षित होता है, अतएव हृत्पत्री (Digitalis) के परिणामस्वरूप उत्पन्न हृत्स्तम्भ (Heart block) का भी निवारण करता है।

९—श्वासनलिकाभित्तिगत प्राणदानाड्यग्र—श्वासनलिकाओंकी भित्ति में स्थित प्राणदा नाड़ीके केन्द्रगा (Afferent) एवं प्रान्तगा (Efferent) दोनों प्रकारके अग्रतन्तु निष्क्रिय हो जाते हैं, अतएव श्वासनलिका-पेशियाँ (Bronchial muscle) शिथिल पड़ जाती हैं। केन्द्रगा सूत्रोंके निष्क्रिय होनेसे नलिकाओंकी संवेदनशीलता एवं प्रत्याक्षिप्त क्रियायें भी बन्द हो जाती हैं। अतएव अट्रोपीन श्वासनलिकोद्वेष्टहर (Bronchial antispasmodic) होता है। श्वासनलिकाभित्तिगत स्वतन्त्र (Sympathetic) नाड्यग्रोंके उत्तेजित होनेसे भी श्वासनलिकायें विस्फारित होती हैं। इन नाड़ियों पर अट्रोपीनका कोई प्रभाव नहीं होता।

अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेसे श्वसनकेन्द्रके उत्तेजित होनेसे तथा कार्बन द्विजारेयकी उत्पत्ति होनेसे श्वसन तीव्र एवं गम्भीर (Deeper) हो जाता है। किन्तु विषाक्त मात्रामें प्रयुक्त होनेसे श्वसनकेन्द्राघात होनेके कारण इसके विपरीत श्वसन, मन्द एवं उत्तान (Shallow) हो जाता है।

१०—वाहिनी-प्रेरक नाड़ियाँ एवं त्वचा—हृदयपर इसकी प्रत्यक्ष क्रिया एवं वाहिनी-प्रेरक केन्द्रपर उत्तेजक प्रभाव होनेसे रक्तभारमें वृद्धि होती है। किन्तु विषाक्त मात्राओं (Toxic doses) में वाहिनी-केन्द्राघात होनेसे रक्तभार गिर जाता है। त्वचाकी रक्तवाहिनियाँ—विशेषतः शिर एवं ग्रीवा प्रदेशकी विस्फारित हो जाती हैं, जिससे चेहरा लाल हो जाता है अथवा त्वचा पर रुधिरवर्ण विस्फोट (Erythematous rash) निकल आते हैं जो बेलाडोना-विषमयताका विशिष्ट लक्षण है। किन्हीं-किन्हीं व्यक्तियोंमें स्वभाव-

वैशिष्ट्य (Idiosyncrasy) के कारण प्रथम मात्राके सेवनमें ही उक्त विषमयता-द्योतक लक्षण प्रगट हो जाते हैं।

११—स्रावी नाड़ियाँ (Secretory nerves)—शरीरके अधिकांश स्रावों, यथा लाला, आमाशयिकरस, महास्रोत तथा श्वासमार्गकी श्लेष्मस्रावी ग्रन्थियों (Mucous glands) के स्राव एवं स्वेद (Sweat) आदिपर निरोधक प्रभाव करता है, जिसके परिणामस्वरूप इनमें न्यूनता अथवा इनका अभाव हो जाता है। इसके लिए स्रावी कोशाओंपर इसका कोई प्रत्यक्ष प्रभाव नहीं होता, अपितु कोशाओंको एसेटिलकोलीन (Acetylcholine) के प्रति असंवेद्य (Insensitive) कर देता है। जिसके परिणामस्वरूप नाड़ी-आवेगोंका प्रभाव नहीं होता अतएव स्रावी प्रभावका निरोध हो जाता है। पित्त, दुग्ध, एवं मूत्रस्रावपर इसका कोई प्रभाव नहीं होता। अत्र विभिन्न स्रावोपरि प्रभावोंका पृथक्-पृथक् विवेचन किया जायगा—

(१) लाला एवं श्लेष्मस्रावी ग्रन्थियाँ (Salivary and mucous glands)—अट्रोपीन रसग्रहा कर्णान्तिका नाड़ी (Chorda tympani) के स्रावी-सूत्राग्रोंको निष्क्रिय करता है, किन्तु वाहिनी-विस्फारक (Vaso-dilator) तन्तुओंपर कोई प्रभाव नहीं होता। अतएव उक्त नाड़ीकी उत्तेजनासे हन्वधरीय (Submaxillary) लालाग्रन्थियोंमें वाहिनियोंके विस्फारित होनेसे रक्ताधिक्य तो होता है, किन्तु लालास्रावमें वृद्धि नहीं होती। इस स्थितिमें भी स्वतन्त्र नाड़ीकी उत्तेजना होने से स्राववृद्धि होती है। इससे यह तात्पर्य निकलता है, कि यद्यपि स्रावी नाड़ियाँ तो निष्क्रिय हैं, किन्तु स्रावी कोषाओं (Secreting cells) पर औषधि प्रत्यक्ष कोई प्रभाव नहीं करती। अन्य लालास्रावी एवं श्लेष्मस्रावी ग्रन्थियोंके नाड्यग्रोंपर भी यह अवसादक प्रभाव करता है। फलतः मुख, तालु एवं गल प्रदेशमें शुष्कता तथा लालिमा हो जाती है। अत्यधिक मात्रामें औषधि प्रयुक्त होनेपर शुष्कता इतनी अधिक हो जाती है, कि निगरण (Deglutition) असम्भव-सा हो जाता है। अतएव अट्रोपीन एक तीव्र लालास्रावनिरोधक (Powerful antisialagogue) द्रव्य है।

(२) आमाशयान्त्र ग्रन्थियां—मुखद्वारा अल्प मात्रामें प्रयुक्त होनेपर अट्रोपीन तथा वेलाडोनाका आमाशयिक स्रावपर कोई विशेष प्रभाव नहीं होता, किन्तु अधिक मात्रामें विशेषतः अधस्त्वग् मार्ग द्वारा प्रयुक्त होनेपर आमाशयस्थ प्राणदा-नाड्यग्रोंको निष्क्रिय करते हैं, जिसके परिणामस्वरूप आमाशयिक रसमें कमी और कभी-कभी पूर्णतः उसका निरोध हो जाता है। पाचि (Pepsin) की अपेक्षा हाइड्रोक्लोरिक एसिडकी मात्रामें अधिक कमी होती है।

(३) *यकृत तथा अग्न्याशय*—अग्न्याशयिकरसके स्रावपर स्वतन्त्ररूपेण नाड़ी-आवेगोंकी अपेक्षा रक्तमें सिक्रेटिन (Secretin) की उपस्थितिका विशेष प्रभाव पड़ता है। चूँकि अट्रोपीनके प्रभावसे आमाशयमें हायड्रोक्लोरिक एसिडकी मात्रामें न्यूनता हो जाती है, जिसकी उपस्थिति ग्रहणीमें होनेसे सिक्रेटिन की उत्पत्ति होती है। अतएव इस प्रकार परम्परा सम्बन्धसे हायड्रोक्लोरिककी कमीसे सिक्रेटिनकी कमी, और इसकी कमी होनेसे अग्न्याशयिक रसके स्रावमें भी न्यूनता हो सकती है। पित्तके स्रावपर इसका कोई विशेष प्रभाव नहीं पड़ता।

(४) *श्वासनलिका ग्रन्थियां* (Bronchial glands)—श्वासनलिका एवं क्लोमनलिका (Trachea) के श्लेष्मस्रावमें भी न्यूनता हो जाती है।

(५) *स्वेदग्रन्थियाँ* (Sweat glands)—स्वेदग्रन्थियोंके स्वतन्त्र-नाड्यग्रों-को निष्क्रिय करनेके कारण अट्रोपीन तीव्र **प्रस्वेद-निरोधक** प्रभाव करता है। अतएव त्वचा शुष्क एवं किञ्चित् उष्ण हो जाती है। स्थानिक प्रयोगसे स्वेदपर कोई प्रभाव नहीं होता।

(६) *स्तन्य-ग्रन्थियां* (Mammary glands)—स्तन्यजननपर इसका कोई विशेष प्रभाव नहीं होता।

(७) *अश्रु-ग्रन्थियां* (Lachrymal glands)—अट्रोपीनके चिरकालीन प्रयोगसे अश्रुस्रावपर भी निरोधक प्रभाव होता है।

(८) वृक्क—मूत्रस्रावपर भी अट्रोपीनका कोई विशेष प्रभाव नहीं होता। अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेपर मूत्राशयघात होनेसे मूत्रावरोध (Retention of urine) अवश्य हो सकता है।

तापक्रम (Temperature)—स्वेदनिरोधक प्रभाव करनेके कारण साधारण मात्रामें वेलाडोना शरीर तापक्रममें ३-४ डिगरीतक वृद्धि कर देता है। किन्तु रक्तपरिभ्रमणका आघात होनेपर तापक्रम गिर जाता है।

उत्सर्ग (Clearance)—इसका कुछ अंश तो शरीरमें विशेषतः यकृतमें जारित (Oxidised) हो जाता है। शेषांश १० से २० घंटेके अन्दर मूत्रके द्वारा उत्सर्गित होता है। इसका कुछ अंश ट्रोपीन (Tropine) में भी वियोजित होता है। इसका कतिपय अंश दुग्धके साथ भी उत्सर्गित होता है। इससे मूत्रमें मिह (Urea), (Phosphates) तथा सल्फेट्सकी मात्रामें वृद्धि हो जाती है।

सह्यता (Toleration)—बालकोंको अधिक मात्रामें भी वेलाडोना सह्य होता है। वृद्धोंको नहीं सह्य होता। इस औषधिके प्रति अज्ञातप्रकृति या

स्वभाववैशिष्ट्य (Idiosyncrasy) जन्य परिणामके उदाहरण प्रायः मिलते हैं। यह स्वभाव वैशिष्ट्य प्रायः वंशानुगत (Familial) स्वरूपका होता है। उस वंशके प्रायः सभी सदस्योंमें इस औषधिके प्रति असह्यता पाई जाती है।

अट्रोपीन के कार्यों का संक्षिप्त विवरण—अट्रोपीन निम्न अंगों पर उत्तेजक प्रभाव करता है :–(१) **मस्तिष्क** (Cerebrum)—जिससे प्रलापकी उत्पत्ति हो सकती है; (२) सुषुम्नाशीर्षगत श्वसन, प्राणदा एवं वाहिनी प्रेरक केन्द्रों को। निम्न अंगोंको अवसादित करता है :—(१) संज्ञावह नाड्यग्र; (२) आशयोंकी अनैच्छिक पेशियोंकी चेष्टावह नाड़ियों के अग्रों (Motor nerve-endings) को भी अवसादित करता है। अतएव श्वासनलिका, आमाशय, आन्त्र तथा पित्तप्रणाली आदि पर उद्वेष्टहर (Antispasmodic) प्रभाव करता है; (३) नेत्रप्रचेष्टिनी नाड़ी (III Nerve) के परिस्वतंत्र सूत्रागों को तथा (४) प्राणदा नाड्यग्रोंको।

तीव्र विपाक्तप्रभाव—अट्रोपीनकी साधारण मात्रासे विपाक्तता होनेपर निम्न लक्षण प्रगट होते हैं—(१) मुख एवं कण्ठ में शुष्कता, (२) नेत्रकनीनिका विस्फारित हो जाती है, (३) त्वचा में शुष्कता एवं खरता, (४) मूत्रकृच्छ्र, (५) निगरण-कृच्छ्रता (Dysphasia) तथा प्रलाप।

मृत्यूत्तर (Postmortem) परीक्षा में श्वासावरोधके कारण सभी अंगोंमें शिरारक्ताधिक्य दिखाई देता है।

वेलाडोना प्लास्टर, ग्लिसरीन ऑव वेलाडोना एवं लिनिमेंट वेलाडोनाके स्थानिक प्रयोग से भी कभी कभी विपाक्तता के लक्षण देखे गए हैं।

चिकित्सा—वामक द्रव्योंका सेवन कराकर या स्टोमक-पम्प द्वारा आमाशयका प्रक्षालन करें। टैनिन, चाय तथा कोयले (Charcoal) का आभ्यन्तर प्रयोग होना चाहिये। गर्म वोतल, कृत्रिम श्वसन, कार्वन डाइ-ऑक्साइड एवं ऑक्सीजन गैसका आघ्रापन आदि उत्तेजक (Stimulant) उपायोंका प्रयोग करें। चूंकि इसके विषका उत्सर्ग मूत्र द्वारा होता है अतएव वरावर वस्ति-शोधन होना चाहिये ताकि विषका पुनः शोषण न होने पावे।

आमयिक प्रयोग।

वाह्य प्रयोग। *त्वचा*—**स्थानिक वेदनाहर** होनेके कारण वेलाडोना के लिनिमेंट, प्लास्टर या मलहरका प्रयोग नाडयर्ति (Neuralgia) तथा पेशीशूलमें वेदना एवं क्षोभ निवारणके लिए किया जाता है। स्थानिक प्रयोग की अपेक्षा वेदनाजनक नाड़ीके सन्निकट अट्रोपीनका अधस्त्वग् सूचिकाभरण करनेसे विशेष लाभ होता है। **गृध्रसी** (Sciatica) में इस प्रकारका प्रयोग विशेष उपयोगी होता है। ग्लिसेरिनम् वेलाडोनी (वेलाडोना-ग्लिसरिन) या कोलोडियम् वेलाडोनी का प्रयोग उग्र विद्रधि या फोड़े-फुन्सीपर किया जाता है।

इससे **वेदना** तथा **शोफ दोनोंका शमन** होता है। मलहरके रूपमें वेलाडोनाका प्रयोग विशेषतः शूकरान (Conium) के साथ योगकर देनेसे **गुदचीर** (Anal fissure) तथा **अर्श** के क्षोभ एवं वेदनाशमनके लिए बहुत कार्यकर होता है।

स्त्रीरोग (Female diseases)—ग्लिसरिनमें वेलाडोना घनसत्व (१ औंस में ५ से १० ग्रेन) मिलाकर इसमें तूल स्रोत भिंगोकर पिचु (Tampon) के रूपमें इसका प्रयोग **गर्भाशय एवं गर्भाशय-ग्रीवा शोथ** में किया जाता है। गुदवर्ति (Suppository) जिसमें १ ग्रेन वेलाडोना घनसत्व हो, उद्वेष्ट एवं नाड़ीशूल युक्त रजःकृच्छ्र (Dysmenorrhoea) में वेदनाशमनके लिए एक उत्तम योग है।

नेत्र—नेत्रकनीनिकाके पश्चिमवर्ती अंगोंकी परीक्षाकी सुविधाके लिए, **कनीनिका-विस्फारण** के हेतु अट्रोपीनका विलयन नेत्रबिंदुके रूपमें प्रयुक्त होता है। चश्मा देनेके समय नेत्रकी अनुसरणशक्तिके तत्कालिक आघातके लिए भी यह प्रयुक्त होता है। प्रकाशपरावर्तनके दोषों (Errors of refraction) की परीक्षाके लिए जब कनीनिका विस्फार थोड़े समयके लिए ही अभीष्ट हो तो इसके लिए अट्रोपीनके स्थानमें **होमेट्रोपीन** (Homatropine) अधिक उपयुक्त होता है। शोफयुक्त अवस्थाओंमें तारामण्डल (Iris) तथा संधान पेशिका (Ciliary muscle) को आराम देनेके लिए तथा तारामंडलशोथ (Iritis) में आगे-पीछे **संसक्ति** (Adhesion) न हो इसके **निवारणके लिए** नेत्रमें इसका आश्च्योतन करते हैं। **अधिमंथ** (ग्लॉकुमा Glaucoma) **में इसका प्रयोग कदापि नहीं करना चाहिए।**

आभ्यन्तर प्रयोग—जिन-जिन अवस्थाओंमें परिस्वतन्त्र-नाड्यग्रोंके अवसादनकी आवश्यकता हो, उन सभी अवस्थाओंमें अट्रोपीनका प्रयोग किया जासकता है। अतएव स्वेद तथा लाला आदि स्रावोंके निरोध अथवा न्यूनता करनेके लिए तथा उद्वेष्टयुक्त अवस्थाओंमें श्वासनलिका आमाशय, अन्त्र, पित्ताशयद्वार, वस्ति तथा गर्भाशय आदिके **उद्वेष्टनिवारण** के लिए बहुत प्रयुक्त किया जाता है। **श्वसनकेन्द्र** (Respiratory centre) को उत्तेजित करनेके लिए भी इसका प्रयोग उपयोगी होता है।

महास्रोतस (Alimentary canal)—अट्रोपीन कभी-कभी पारदजन्य लालाप्रसेक (Mercurial Salivation) का निवारण करता है। आमाशयिकस्राव एवं उसकी चेष्टाशीलताको भी यह कम करता है, अतएव इसका प्रयोग **अम्लपित्त** (Hyperchlorhydria) तथा **जठरव्रण**

(Gastric ulcer) में भी किया जाता है। कभी-कभी इसके सत्वका योग रेचनोंके साथ भी किया जाता है, जिससे रेचनकी क्रियाशीलता बढ़ जाती है और साथ ही रेचनके कारण उत्पन्न होनेवाले मरोड़ (Griping) का भी निवारण करता है। कभी-कभी स्तम्भिक-मलविबन्ध (Spastic constipation) में भी प्रयुक्त होता है।

पूर्ण मात्रामें ($\frac{1}{60}$ ग्रेन) अट्रोपीन सामुद्रिक हृल्लास (Sea-sickness) में उपयोगी होता है। प्राणदानाड्यग्रोंके निष्क्रिय होनेसे आमाशय-मुद्रिका-द्वारोद्वेष्टका शमन होता है जिससे वमन शान्त हो जाता है।

मलस्तम्भ (Faecal stasis)—आन्त्रावल्यता तथा प्रत्याक्षिप्त संकोच (Reflex stricture) जन्य आन्त्रावरोध (Intestinal obstruction) में वेलाडोना प्रायः बहुत उपयोगी सिद्ध होता है। किन्तु इसके लिए प्रायः अधिक मात्रामें (२० से ३० बूँद) प्रयुक्त करना पड़ता है। अकेले या अहिफेनके साथ प्रयुक्त होनेपर यह उदर्याकलाशोथ (Peritonitis), आंत्रप्रदाह तथा आंत्रपुच्छशोथ (Appendicitis) में भी लाभप्रद होता है। संज्ञावहनाड्यग्रोंको निष्क्रिय एवं अनैच्छिक पेशियोंपर शैथिल्यजनक प्रभाव करनेके कारण यह पित्तनलिकाशूल तथा आंत्र एवं सीसजन्यशूल (Colic) का भी निवारण करता है। चूँकि यह मलावरोध (Constipation) भी नहीं पैदा करता, अतएव इन अवस्थाओंमें विशेषतः सीसजन्य शूलमें, मार्फीनकी अपेक्षा यह औषधि उत्कृष्टतर होती है। पित्ताशयप्रदाह (Cholecystitis) में वेलाडोनाका प्रयोग पित्ताशयके प्रत्याक्षिप्त उद्वेष्टके शमनके लिए किया जाता है। इसके लिए अट्रोपीनकी अपेक्षा वेलाडोनाका प्रयोग अधिक उत्तम होता है। अट्रोपीन ($\frac{1}{60}$ ग्रेन) का प्रयोग अधस्त्वक् सूचिकाभरण द्वारा करनेसे परिवृत्तांत्र (Volvulus) तथा आंत्र-वृद्धि (Hernia) पुनः अपने स्थानपर पहुँच जाते हैं।

हृदय तथा रक्तसंवहन—वेलाडोना हृत्स्पन्दन, वेदना एवं हृदर्तिको शमन करता है। इसके लिए इसका प्रयोग हृत्प्रदेशपर प्लास्टरके रूपमें किया जाता है। कभी-कभी सामान्यकायिक संज्ञाहरण (General anaesthesia) के पूर्वक्रिया के स्वरूप अट्रोपीनका प्रयोग अधस्त्वक् सूचिकाभरणके द्वारा प्राणदा नाड़ीकी अत्यधिक उत्तेजनाके निवारणके लिए किया जाता है। हृन्मन्दता (Bradycardia) तथा आंशिक हृत्स्तम्भ (Partial heart-block) में भी इसका प्रयोग किया जाता है। किन्तु पूर्ण तथा स्थायी हृत्स्तम्भमें इसका कोई प्रभाव नहीं होता है। यदि हृन्मन्दता हृत्पेशीके विकारके परिणामस्वरूप हुई हो तो ऐसी स्थितिमें अट्रोपीन विशेष उपयोगी नहीं होता। अतएव हृन्मंदतामें

इसका प्रयोग विशेषतः नाड़ी विकारजन्य मंदता एवं पेशी विकारजन्य मंदता (Myogenic bradycardia) के सापेक्ष निदानके लिए किया जाता है।

श्वसन-मार्ग—श्वासमार्गके उद्वेष्टकर व्याधियों, यथा श्वास, उद्वेष्टयुक्त श्वासनलिकाशोथ तथा कुक्कुरखांसी (Whooping cough) आदिमें बहुत उपयोगी होता है। अट्रोपीन ($\frac{1}{100}$ ग्रेन) अकेले या $\frac{1}{2}$ सी०सी० (८ बूंद) एड्रीनेलीन क्लोराइड विलयनके साथ अधस्त्वक् सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त करनेसे श्वास (दमा) के दौरेका शमन होता है। कुक्कुरखाँसीमें अन्य उपयुक्त औषधियोंके साथ टिंक्चर बेलाडोना प्रयुक्त किया जाता है। नासा-प्रसेकमें अत्यधिक स्राव होनेपर स्रावनिरोधक प्रभाव करनेके कारण अट्रोपीन तत्काल लाभ पहुँचाता है। श्वसनपर उत्तेजक प्रभाव करनेके कारण अट्रोपीनका प्रयोग न्यूमोनिया तथा **प्रमीलकद्रव्य-विषमयता** (Narcotic poisoning) में भी किया जाता है। प्रमीलकद्रव्य विषमयतामें श्वसनपर बहुत अवसादक प्रभाव पड़ता है। ऐसी स्थितिमें इसके निवारणके लिए अट्रोपीनका प्रयोग मॉर्फीनके साथ किया जाता है। उड़नशील संज्ञाहर औषधियोंके पूर्व इसका प्रयोग करनेसे यह प्राणदाजन्य प्रत्याक्षिप्त हृदयोत्तेजनाका निवारण करता तथा अत्यधिक लाला स्रावका निरोध करता है। ईथर द्वारा संज्ञाहरण करनेके पूर्व मार्फीनके साथ इसको प्रयुक्त करनेसे यह श्वसनपर मॉर्फीन एवं स्वयं ईथरके अवसादक प्रभावका निरोध करता है। कभी-कभी इसका प्रयोग अनवधानिक प्रभाव (Anaphylaxis) के निरोधके लिए भी किया जाता है।

त्वचा—त्वचापर स्वेदावरोधक प्रभाव करनेके कारण इसका प्रयोग ($\frac{1}{100}$ ग्रेन अधस्त्वग्मार्गसे) **राजयक्ष्मामें रात्रि-स्वेद** के निवारणके लिए बहुत किया जाता है।

मूत्र-प्रजनन मार्ग—टिंक्चर ऑव बेलाडोनाका प्रयोग बालकोंके शय्यामूत्र (Incontinence of urine) रोगमें किया जाता है। इसके अतिरिक्त मूत्राशयद्वार (Sphincter of Bladder) कार्यातियोग जन्य मूत्रावरोध (Retention of Urine) रोगमें भी इसका प्रयोग उपयोगी होता है। वस्तिशोथ (Cytitis), मूत्रकृच्छ्र, मूत्रप्रसेकोद्वेष्ट (Urethral spasm), रजःकृच्छ्रता (Dysmenorrhoea) आदि श्रोणिगुहागत आशयोंकी वेदनायुक्त व्याधियोंमें इसका प्रयोग मौखिक अथवा गुदवर्तिके रूपमें बहुत उपयोगी सिद्ध होता है। इसी प्रकार मूत्राश्मरीजन्य शूलके निवारण एवं उसके

एमिथोन (Amethone)—यह भी मणिभीय चूर्ण (Crystalline powder) के रूपमें होता है, जो जलमें विलेय होता है। यह मूत्राशय, गवीनी (Ureter) तथा अन्य अनैच्छिक पेशियोंके उद्वेष्ठका निवारण करता है। **मात्रा—मुखद्वारा** $\frac{३}{४}$ से १$\frac{१}{२}$ ग्रेन (५० से १०० मि० ग्रा०)—इसको कैप्स्यूलमें रखकर ३--३ घंटेके अन्तरसे दिया जाता है। **पेश्यन्तरिकमार्ग से,** १०० मि० ग्रा० २ सी० सी० जलमें विलीन करके ३--३ घंटेके अन्तरसे।

नोवाट्रोपीन (Novatropine)—श्वेत मणिभीय चूर्ण होता है, जो जल तथा अल्कोहल् में विलेय होता है। इसका प्रयोग ग्रहणीव्रण, मुद्रिकाद्वारोद्वेष्ठ, अम्लोद्गार (Hyperchlorhydria) तथा वृहदन्त्र-स्तम्भ (Spastic colon) में किया जाता है। **मात्रा**—$\frac{१}{२४}$ से $\frac{१}{१२}$ ग्रेन (२·५ से ५ मि० ग्रा०) भोजनके पूर्व दिनमें २--३ बार मुखद्वारा अथवा अधस्त्वग् मार्ग तथा पेश्यन्तरिक मार्ग से (Intramuscularly)।

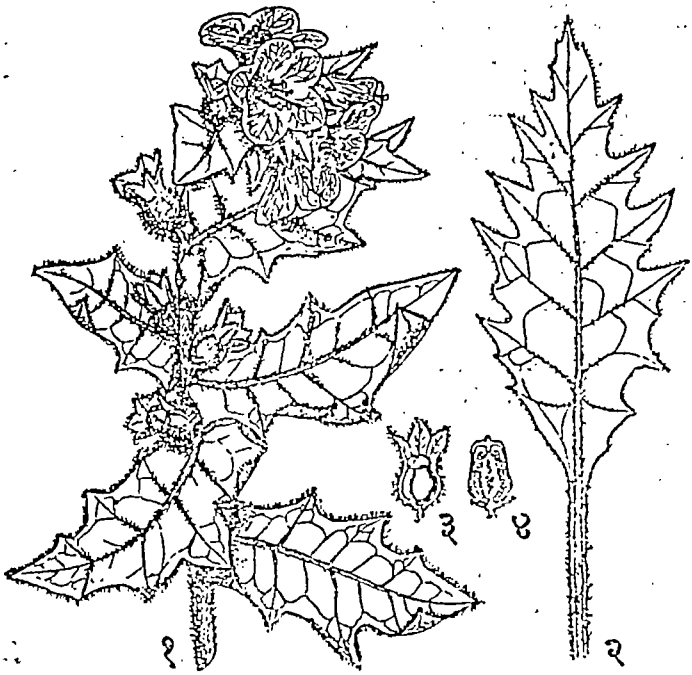
बेंज्हेक्सोल (Benzhexol)। **पर्य्याय**—ट्राइहेक्सीफेनिडिल (Trihexyphenidyl); आर्टेन (Artane)। यह बेलाडोनाके क्षारोदों (Belladonna alkaloids) की भाँति तीव्र उद्वेष्ठहर प्रभाव करता तथा साथ ही निरापद औषधि है। **पारकिन्सन व्याधि** (Parkinsonism) में प्रयुक्त करनेसे उद्वेष्ठ-निवारण होता तथा कम्प आदिका शमन होता है। इसके प्रयोगमें और कोई उपद्रव तो नहीं होता, किन्तु कभी-कभी कुछ मनोभ्रम तथा शिरःशूलका उपद्रव हो सकता है। **मात्रा**—प्रारम्भिक (Inital) $\frac{१}{२४}$ ग्रेन (२·५ मि० ग्रा०)—इससे उत्तरोत्तर वृद्धिकर दैनिक मात्रा $\frac{१}{६}$ ग्रेन (१० मि० ग्रा०) तक की जाती है, जिसको ४ मात्राओंमें विभक्तकर दिया जाता है। वृद्ध तथा स्वभाव-वैशिष्ट्य वाले व्यक्तियोंमें अपेक्षाकृत कम मात्रा देनी चाहिये।

डाइ-एथेजीनहाइड्रोक्लोराइड (Diethazine Hydrochloride)—**पर्य्याय**—डाइपर्कोल (Diparcol)। यह भी **पारकिन्सन** व्याधिमें प्रयुक्त होता है। **मात्रा**—४ ग्रेनसे १५ ग्रेन।

हायोसायमस (Hyoscyamus)

N. O. Solanaceae (*कण्टकारी वर्ग*)

नाम—(ले०) हायोसायमस Hyoscyamus; (अं०) हेनबेन Henbane; (सं०) पारसीक यमानी; (हिं०) खुरासानी अजवायन; (अ०) बंज; (फा०) बंक।

उत्पत्तिस्थान—यूरप (पुर्तगाल, यूनान, नार्वे तथा फिनलैण्ड), मिस्र, एशियामाइनर, साइबेरिया, फारस (खुरासानमें), हिमालय प्रदेश, बिलोचिस्तान तथा अमरीका और ब्रेजिल।

चित्र—हायोसायमस नाइगर (Hyoscyamus Niger)।

(१) द्विवर्षायु पौधेका पुष्पिताग्र ; (२) द्विवर्षायु पौधेके प्रथम वर्षके मूलीय पत्रपुञ्ज (Radical rosette) का एक सवृन्त (Petiolate) पत्र ; (३) फल; (४) फलका अनुलम्ब विच्छेद (Longitudinal section)।

संक्षिप्त वर्णन एवं इतिहास—इसका लेटिन नाम हायोसायमस व्युत्पन्न है यूनानी नाम ओस कामोस से जो इन दो शब्दोंके योगसे बना है (ओस='खोक' अर्थात् सूअर और कामोस='बाक़ला' या लोबिया)। इसका पत्र आकारमें लोबियाके पत्तेकी भांति होता है और सूअर (शूकर) इसको बड़े चावसे खाता है, अतएव यूनानियोंने इसका नामकरण इस प्रकार किया। पुष्पके रंगभेदसे यह ३ प्रकारका होता है यथा—(१) श्वेत पुष्पवाला (२) लाल पुष्पवाला तथा (३) काले पुष्पवाला। प्राचीन यूनानी हकीमोंने इन प्रकारके हायोसायमसका वर्णन किया है; किन्तु औषधीय कार्यमें श्वेतपुष्पवाली जातिका ही प्रयोग वे लोग उत्तम समझते थे और इसके पत्र, पुष्प, बीज, मूल तथा तना आदि सभी भागोंका प्रयोग औषधिमें करते थे। अतएव दीसक़ूरीदूस नामक यूनानी हकीमने भी इसीकी प्रशंसा की है। इस विषयमें मुसलमान हकीम भी यूनानियोंके ही मतके पोषक रहे। यद्यपि यह हिमालयके पहाड़ी प्रदेश तथा यतस्ततः उत्तरी भारतवर्षमें भी उत्पन्न होता है, किन्तु प्राचीन आयुर्वेदीय

ग्रन्थोंमें इसका उल्लेख नहीं है। अर्वाचीन ग्रन्थोंमें इसका जो नाम **पारसीक या खुरासानी अजवायन** मिलता है, उससे यह अनुमान होता है कि कदाचित् उनको इस विषयका ज्ञान नहीं था कि इसकी उत्पत्ति यहाँ भी होती है। इसका बीज आकारमें 'अजवायन' से मिलता-जुलता होताहै। अतएव भारतीय चिकित्सकोंने इसका नाम 'खुरासानी अजवायन' रख दिया। यह औषधि विशेषतः खुरासानसे भारतवर्षके बाजारोंमें आती थी। अतएव खुरासानी शब्दका भी प्रयोग नामकरणमें किया गया। किन्तु, स्मरण रहे कि गुण-कर्मकी दृष्टिसे ये दोनों औषधियाँ बिल्कुल भिन्न हैं।

डॉक्टरीमें कृष्णपुष्पवाले हायोसायमस (**हायोसायमस नाइगर** Hyoscyamus Niger) के **पत्रोंका उपयोग** चिकित्सार्थ होता है। अतएव यहाँ अब उसीका विस्तारपूर्वक वर्णन किया जायगा।

हायोसायमाइ फोलिया (Hyoscyami Folia)

नाम—हायोसायमाइ फोलिया Hyoscyami Folia—ले०; हायोसायमस लीव्ज Hyoscyamus Leaves, हेनबेन लीव्ज Henbane Leaves—अं०; पारसीकयमानी-पत्र—सं०; खुरासानी अजवायनके पत्ते—हिं०; बंक—फा०।

साधन (Source)—कृष्णपुष्पवाले खुरासानी अजवायन (हायोसायमस नाइगर Hyoscyamus Niger) के पत्तों या पुष्पित अग्रभागों (Flowering tops) को शुष्क करके संचय कर लिया जाता है। इसमें कमसे कम ०.०५ प्रतिशत **हायोसायमीन** नामक क्षारोद होता है।

उत्पत्तिस्थान—ब्रिटेन तथा संयुक्तराष्ट्र उत्तरी अमरीका (U. S. A.)।

वर्णन—इसके एकवर्षायु (Annual) तथा द्विवर्षायु (Biennial) शाकीय (Herbaceous) पौधे होते हैं, जो इंगलैण्ड तथा अन्य यूरोपीय देशोंमें जंगली रूपसे उत्पन्न होते हैं। अधुना व्यावसायिक उद्देश्यसे इसकी खेती भी होती है। तने तथा पत्तियाँ अतिलोमश होती हैं। द्विवर्षायु पौधेमें तो तना बहुत छोटा होता है और जमीनके पाससे ही पत्तियाँ पुञ्ज (Rosette) के रूपमें निकलती हैं, जो आकारमें लट्वाकार एवं प्रासवत् (Ovate-lanceolate), १०-१२ इञ्च लम्बी एवं सनाल (Petiolate) होती हैं। द्वितीय वर्षमें इनका तना बढ़कर ५ फुटतक ऊँचा हो जाता है तथा इससे छोटी-छोटी शाखाएँ भी निकलती हैं। इनकी पत्तियाँ विनाल (Sessile), तथा लम्बाईमें ४ से ८ इञ्च होती हैं। पत्रतट सामान्य दंतुर (Dentate) होता तथा कोई-कोई पत्तियाँ खण्डित-सी होती हैं, किन्तु इनकी गहराई मध्यनाड़ीके आधी दूरीसे कम (Pinnatifid) ही होती है। जैसा पहले कहा गया है,

कि पत्तियाँ अतिलोमश होती हैं, विशेषतः ये लोम पत्रतट एवं मध्यनाड़ी (Mid-rib) तथा शिराओंके पास पाये जाते हैं। द्विवर्षायु पौधोंमें पुष्प द्वितीयवर्षमें आते हैं जो पीताभवर्णके होते तथा इनपर गुलाबीरंगका शिराजाल पाया जाता है।

एक वर्षायु पौधेका तना साधारण, द्विवर्षायु पौधेकी अपेक्षा छोटा (प्रायः १½ फुट लम्बा) होता है। पत्तियां विनाल, किन्तु इनपर बाल कम पाये जाते हैं। पुष्पोंका रंग भी कुछ फीका होता है।

संघटन—इसमें निम्न महत्त्व के क्षाराभ (अलकलायड्स) पाये जाते हैं, यथा (१) l-हायोसायमीन (l-hyoscyamine), (२) अट्रोपीन, (३) हायोसीन (Hyoscine) या स्कोपोलामीन (Scopolamine) तथा (५) एक विषैला तैल।

असंयोज्यपदार्थ—लाइकर पोटासी, लेडएसिटेट, सिल्वरनाइट्रेट तथा वानस्पतिक अम्ल (Vegetable acids)।

हायोसायमाइ पल्विस Hyoscyami pulvis—ले०; पाउडर्ड हायोसायमस Powdered Hyoscyamus—अं०; पारसीकयमानी चूर्ण—सं०; खुरासानी अजवायनका चूर्ण—हिं०; यह हरे रंगका अथवा भूरापन लिए हरितवर्णका होता है।

ऑफिशियल योग—

१—एक्स्ट्रैक्टम् हायोसायमाइ लिक्विडम् Extractum Hyoscyami Liquidum—ले०; लिक्विड एक्स्ट्रैक्ट ऑव हायोसायमस—अं०; पारसीकयमानीका प्रवाहीघन सत्व—सं०। इसमें हायोसायमीन नामक क्षाराभ ०·०५ प्रतिशत w/v के अनुसार अथवा ६ मिनिम्में $\frac{1}{320}$ ग्रेन होता है।

मात्रा—३ से ६ मिनिम् (बूंद) या ०·२ से ०·४ मिलिलिटर।

२—एक्स्ट्रैक्टम् हायोसायमाइ सिक्कम् Extractum Hyoscyami Siccum. **नाम**—एक्स्ट्रैक्टम् हायोसायमाइ Extractum Hyoscyami पारसीक यमानीका घनसत्व—सं०। इसमें ०·३ प्रतिशत या १ ग्रेनमें $\frac{1}{350}$ ग्रेन हायोसायमीन होता है। **मात्रा**—$\frac{1}{4}$ से १ ग्रेन या १६ से ६० मि० ग्रा०।

३—टिंक्चुरा हायोसायमाइ Tinctura Hyoscyami—ले०; टिंक्चर ऑव हायोसायमस Tincture of Hyoscyamus—अं०, पारसीक यमानी निष्कर्ष—सं०।

४—पिल्यूला कालोसिन्थेडिस एट हायोसायमाइ Pilula Colocynthidis et Hyoscyami—ले०; पिल ऑव कोलोसिन्थ एण्ड हायोसायमस Pill of Colocynth and Hyoscyamus—अं०। इसमें १२·५ प्रतिशत हायोसायमसका शुष्क घनसत्व होता है। **मात्रा**—४ से ८ ग्रेन या ०·२५ से ०·५ ग्राम।

गुण-कर्म ।

हायोसायमीन, जो हायोसायमसका प्रधान क्षारोद है, ऍट्रोपीनके समरूपिक (Isomeric) होता है तथा साधारण तापक्रमपर भी स्थिर-क्षारों (Fixed alkali) की उपस्थितिमें अट्रोपीनमें रूपान्तरित हो जाता है। अतएव हायोसायमसके भी अनेक गुण-कर्म अट्रोपीन तथा बेलाडोना की ही भाँति होते हैं। इसमें निम्न विशेष विभेदक गुण-कर्म होते हैं :—(१) हायोसीनकी उपस्थितिके कारण हायोसायमस मस्तिष्कपर उत्तेजक प्रभाव बहुत कम करता है; इसके स्थानमें शीघ्रतापूर्वक **मस्तिष्कपर संशामक एवं निद्रल** (Soporific) प्रभाव करता है (२) **सुषुम्नापर भी इसका संशामक प्रभाव** अधिक स्पष्ट होता है; (३) आन्त्रपर भी यह संशामक प्रभाव करता है अतएव मरोड़ (Griping) एवं अनियमित गतिके निवारणार्थ यह एक उत्तम औषधि है; (४) यह **हृदयोत्तेजक प्रभाव** भी करता है; (५) श्लैष्मिककलामें फैले हुए नाड्यग्रोंको अवसादित करने एवं अनैच्छिक पेशियोंपर उद्वेष्टहर प्रभाव करनेसे **मूत्रमार्ग-प्रदाह** विशेषतः वस्तिके प्रदाहका संशमन करता है; तथा (६) नेत्रान्तः भार (Intraocular tension) पर कोई विशेष प्रभाव नहीं होता।

आमयिक प्रयोग ।

ऊपर बतलाया गया है, कि हायोसायमसका क्षारोद हायोसायमीन अट्रोपीन के समरूपिक होता है। अतएव हायोसायमसमें अनेक सामान्य गुण-कर्म बेलाडोना एवं अट्रोपीनके पाये जाते हैं। इसलिए जिन जिन अवस्थाओंमें बेलाडोना एवं अट्रोपीनका आमयिक प्रयोग हो सकता है उन-उन अवस्थाओं में यह भी प्रयुक्त हो सकता है। इनके अतिरिक्त निम्न विशिष्ट अवस्थाओंमें भी यह प्रयुक्त होता है; (१) मस्तिष्ककी उत्तेजनशीलताकी अवस्थामें यथा उन्माद एवं निद्रानाश (Insomnia) आदि में उत्तेजनशीलताके संशमन एवं निद्रल प्रभावके लिए किया जाता है; (२) हृच्छ्वास (Cardiac asthma) के निवारणके लिए; (३) रेचन (Purgatives) के मरोड़ एवं कुन्थनके निवारणार्थ ; (४) वस्तिशोथ (Cystitis), अष्ठीलाशोथ (Prostatitis) तथा मूत्राश्मरी आदिमें बुकु तथा क्षारों या अन्य मूत्रमार्ग-संशामक औषधियों के साथ मूत्राशयोद्वेष्ट (Vesical spasm) के शमनके लिए तथा (५) श्वासनलिका-शोथ (Bronchitis) में कास-निवारण के लिए भी इसका प्रयोग किया जाता है।

वक्तव्य—बच्चोंको यह औषधि अधिक सह्य होती है, लेकिन वृद्ध तथा दुर्बल व्यक्ति अधिक बरदाश्त नहीं कर सकते।

हायोसीनी हाइड्रोब्रोमाइडम्

Hyoscinae Hydrobromidum (Hyoscin. Hydrobrom.)

रासायनिक संकेत $C_{17}H$ NO_4, HBr., $3H_2O$.

नाम—हायोसीनी हायड्रोब्रोमाइडम् Hyocinae Hydrobromidum-लै०; हायोसीन हायड्रोब्रोमाइड Hyoscine Hydrobromide, स्कोपोलामाइन हाइड्रोब्रोमाइड Scopolamine Hydrobromide, हाइड्रोब्रोमेट ऑव हायोसीन Hydrobromate of Hyoscine—अं०; पारसीकयमानी सत्व—सं०; खुरासानी अजवाइनका सत—हिं० ।

प्राप्तिसाधन—यह हायोसीन (l-hyoscine या l-scopolamine) नामक क्षारोद, जो हायोसायमसके पत्तों तथा स्कोपोला एवं कण्टकारी वर्गके विभिन्न पौधोंमें पाया जाता है, का हाइड्रोब्रोमाइड लवण है ।

स्वरूप—इसके स्वच्छ पारदर्शक चतुर्भुजाकार मणिभ होते हैं, जो जल तथा अल्कोहल् में विलेय होते हैं । **मात्रा**—१/२०० से १/१०० ग्रेन या ०·३ से ०·६ मि० ग्रा० ।

ऑफिशियल योग—

१—ऑक्युलेंटम् हायोसीनी Oculentum Hyoscinae—इसमें ०·१२५ प्रतिशत हायोसीन हाइड्रोब्रोमाइड होता है ।

२—इन्जेक्शिओ हायोसीनी हाइड्रोब्रोमाइडी—Injectio Hyoscinae Hydrobromidi—लै०; इन्जेक्शन ऑव हायोसीन हायड्रोब्रोमाइड Iujection of Hyoscine Hydrobromide—अं० । **मात्रा**—१/२०० से १/१०० ग्रेन या ०·३ से ०·६ मि० ग्राम । जब कि औषधिकी शक्तिका निर्देश न किया गया हो तो १ सी० सी० में १/१६० ग्रेनके अनुपातसे औषधि देनी चाहिये ।

गुण-कर्म तथा प्रयोग ।

परिसरीय अंगोंपर हायोसीनकी भी क्रिया अट्रोपीनहीके अनुरूप होती है, किन्तु केन्द्रीय प्रभाव भिन्न होते हैं । अट्रोपीनकी भांति यह भी परिस्वतन्त्र-नाड्यग्रोंको निष्क्रिय करता है (Paralyses), किन्तु इसकी क्रिया उसकी अपेक्षा शीघ्रतर एवं तीव्रतर होती है, यद्यपि अट्रोपीनकी अपेक्षा इसका प्रभाव शीघ्र ही नष्ट हो जाता है । अट्रोपीनकी भांति यह भी हृदयस्थित प्राणदा-नाड्यग्रोंको अवसादित करता है, किन्तु औपशमिक मात्रा (Therapeutic dose) में यह भी वेदनाका शमन करता तथा कनीनिका-विस्फारण एवं स्रावनिरोधक प्रभाव करता है । ५०० में १ के बलका विलयन उत्तम कनीनिका-विस्फारक (Mydriatic) होता है, साथ ही अट्रोपीनकी भांति अधिक समयतक इसका प्रभाव भी नहीं ठहरता, अपितु ३-५ दिनमें कनीनिका पूर्ववत् हो जाती है । अतएव अट्रोपीनके स्थानमें इसका नेत्राञ्जन (Oculentum) या ०·२ प्रतिशत विलयन कनीनिका-विस्फारणके लिए अधिक पसन्द किया जाता है ।

मस्तिष्क-सुषुम्नापर यह **प्रमीलक प्रभाव** (Narcotic effect) करता है, तथा मस्तिष्ककी कर्णिकाओंपर संशामक प्रभाव करनेके कारण यह औषधि निद्रा लाती है, जो प्रायः ५-८ घंटेतक रहती है और जागृत होनेपर भी कई घण्टेतक रोगी शान्त पड़ा रहता है। अतएव इस निद्रल एवं प्रमीलक प्रभाव के लिए इसका उपयोग उन्माद, पागलपन (Insanity), सकम्प-प्रलाप तथा धनुर्वात आदि व्याधियोंकी चिकित्सामें किया जाता है। यद्यपि इस कार्यके लिए मॉर्फीन भी प्रयुक्त होता है किन्तु उसकी अपेक्षा हायोसीनमें यह विशेषता है कि यह प्रत्याक्षिप्त क्रियाओंको भी प्रशान्त रखता है तथा इसके प्रयोगमें आदत पड़नेका भय नहीं रहता। इसके केन्द्रीय प्रभावके लिए यह सामुद्रिक हृल्लास (Sea Sickness) में भी प्रयुक्त किया जाता है और ऍट्रोपीनकी भांति यह आमाशय-मुद्रिकाद्वार (Pyloric sphincter) को भी ढीला करता है।

चूंकि यह लालास्रावको कम करता तथा मुखमें शुष्कता पैदा करता है अतएव इसका प्रयोग भोजनोत्तर करना चाहिये। इसमें एक दोष भी है कि औपशयिक मात्रा (Therapeutic dose) एवं घातक-मात्रा (Lethal dose) में बहुत कम अन्तर होता है। अतएव मात्रा थोड़ी अधिक होनेपर भी घातक परिणाम हो सकते हैं।

अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेपर निद्रालानेके स्थानमें यह अट्रोपीनकी भांति प्रलाप एवं उत्तेजनशीलता उत्पन्न करता है। कभी-कभी इसके प्रयोगसे श्वसन एवं वाहिनी-प्रेरक केन्द्रोंपर अवसादक प्रभाव पड़नेसे प्राणान्ततक हो जाता है। अतएव इसका प्रयोग उपद्रवोंसे खाली नहीं है।

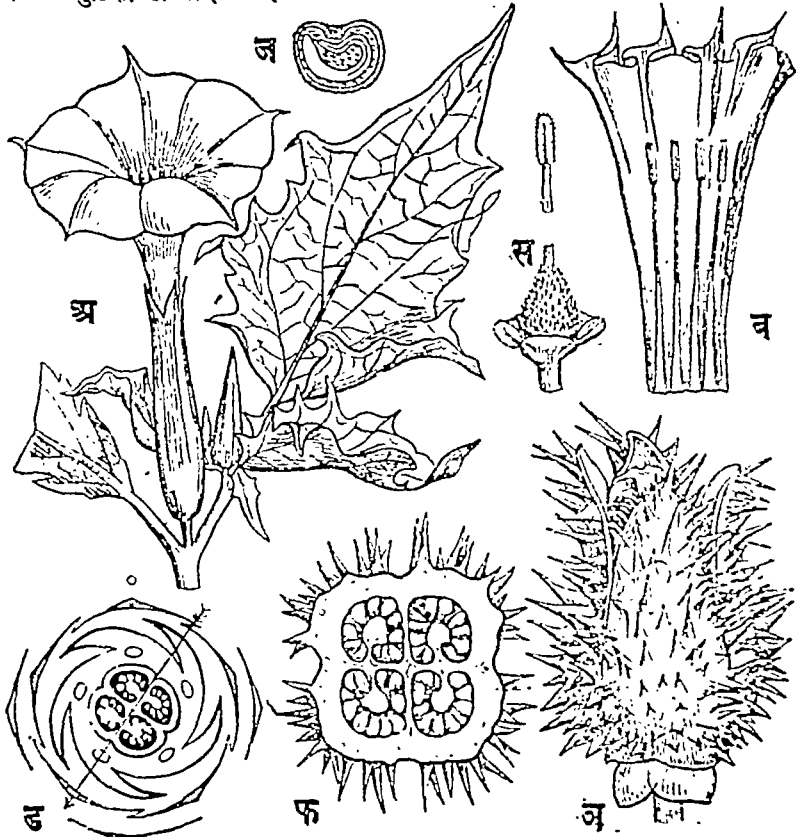
कभी-कभी मॉर्फीनके साथ स्कोपोलामाइनका प्रयोग सामान्यकायिक **संज्ञाहरण** के लिए किया जाता है। स्कोपोलामाइन हाइड्रोब्रोमाइड १/२०० से १/६४ ग्रेन तथा मार्फीन हाइड्रोक्लोराइड १/६ से १/४ ग्रेन जिस दिन शस्त्र कर्म करना हो, उसके पूर्व रात्रिको सूचिकाभरण द्वारा प्रयुक्त करें। शस्त्रकर्मके दिन पुनः एक मात्रा प्रातःकाल शस्त्रक्रियाके पूर्व प्रयुक्त करें। कभी-कभी आघ्रेय संज्ञाहर औषधियों (क्लोरोफॉर्म आदि) के प्रयोगके पूर्व इसका प्रयोग प्रारम्भिक संज्ञाहरण (Basal narcosis) के लिए भी किया जाता है।

स्ट्रेमोनियम् Stramonium (Stramon.)

N. O. Solanaceae (*कण्टकारी वर्ग*)

डतूरे (Datura) की निम्न उपजातियां पाई जाती हैं—(१) डतूरा स्ट्रेमोनियम् Datura stramonium (२) डतूरा फेस्चुओजा D. fastuosa (३) डतूरा अल्बा D. alba तथा (४) डतूरा मेटिल D. metel। इनमें डतूरा स्ट्रेमोनियम्का उल्लेख ब्रिटिश फॉर्माकोपिआमें

है। डटूरा अल्बाको **सफेद धतूरा** तथा डटूरा फश्चुओजाको **कृष्ण या काला धतूरा** कहते हैं। किन्तु इसके बीज काले नहीं होते। डटूरा स्ट्रेमोनियम्के बीज काले होते हैं। वास्तवमें काला धतूरा इसीको कहना चाहिए। आयुर्वेदीय निघण्टुओंमें इसे **राजधत्तूर** कहा गया है।

उत्पत्तिस्थान—काश्मीरसे सिक्कमतक हिमालय प्रदेशकी पहाड़ियोंपर ८००० फुटकी ऊँचाईतक इसके पौधे पाये जाते हैं। मध्य एवं दक्षिण भारतकी

चित्र—डटूरा स्ट्रेमोनियम् Datura Stramonium (राजधत्तूर)।
अ—पुष्पिताग्र (End of flowering shoot)।
व—दलचक्र या आभ्यन्तरकोप (Corolla) काटकर दिखाया गया है।
स—अण्डाशय, कुक्षि तथा कुक्षिवृन्त (Pistil)। पुष्पका शेषभाग काटकर निकाल दिया गया है।
द—पुष्प-चित्र (Floral diagram) जिसमें तीरवाली रेखा संमितितल (Plane of Symmetry) का निर्देशक है।
अ—धतूरेका फल (Capsule) जो स्फुटनकी अवस्थामें है।
फ—फलका अनुप्रस्थच्छेद।
ज—बीजका अनुप्रस्थ-छेद (Transverse section)।

पहाड़ियोंपर भी ऊँचाईपर कहीं-कहीं डटूरा स्ट्रेमोनियम्के पौधे पाये जाते हैं। इसके अतिरिक्त, इंगलैण्ड, अफगानिस्तान तथा उत्तरी फारस आदि देशोंमें भी यह पाया जाता है।

वर्णन—इसके पौधे आधेसे डेढ़ गज ऊँचे होते हैं। पुटचक्र १-२ इंच लम्बा तथा खण्डित जो छोटे तथा आकारमें लट्व-भालाकार होते हैं। दलचक्र लम्बा (३ से ६ इञ्च लम्बा) रंगमें सफेद तथा ५ खण्डोंवाला होता है। फल (Capsule) अंडाकार होता है, जिसके बाह्य तलपर तीक्ष्ण कण्टक होते हैं, जिनमें कुछ छोटे कुछ बड़े होते हैं। नीचेकी ओर पुटचक्रके स्थायी आधारसे आवृत्त होता है, जो नीचेको उलटा (Reflexed) होता है।

स्ट्रेमोनाइ फोलिया (Stramonii Folia)

नाम—(लै०) स्ट्रेमोनाइफोलिया Stramonii Folia;(अं०)स्ट्रेमोनियम् लीव्ज Stramonium Leaves; (सं०) राजधत्तूरपत्र (हिं०) कृष्णवीजवाले विलायती धुस्तुरके पत्ते।

प्राप्तिसाधन—कृष्णबीजवाले धतूरे (Datura Stramonium) तथा धुस्तुर भेद (Datura Tatula) के पत्तों तथा पुष्पित अग्रों (Flowering tops) को शुष्क करके रख लेते हैं। इसमें कमसे कम ०·२५ प्रतिशत हायो-सायमीन नामक क्षारोद (Alkaloid) होता है।

स्वरूप—पत्ते प्रायः ४ से ८ इंच लम्बे, लट्वाकार (Ovate) तथा सनाल या सवृन्त (Petiolate) होते हैं। इनका ऊर्ध्वतल अत्यन्त हरित वर्णका तथा अधस्तल (पृष्ठतल) हल्के रंगका होता है। पत्र-तट (Margin) दन्तुर (Dentate) तथा अग्र पतला एवं लम्बा (Acuminate) होता है। फलक-मूलपर पत्तियाँ असमान होती हैं। स्वाद नमकीन यथा तिक्त। पत्तियाँ किंचित् झुर्रीदार (Wrinkled) होती हैं।

संघटन—इसमें हायोसायमीन (Hyoscyamine), अट्रोपीन तथा हायोसीन (Hyoscine) होता है। धतूरीन (Daturine) में प्रायः अट्रोपीन तथा हायोसायमीन दोनों पाये जाते हैं।

स्ट्रेमोनाइ पल्विस Stramonii Pulvis—लै०; पाउडर्ड स्ट्रेमोनियम् Powdered stramonium—अं०; धुस्तुर चूर्ण—आयु०। यह भूरापन लिए हरितवर्ण (Greyish-green) होता है।

ऑफिशियल योग—

१—टिंक्चुरा स्ट्रेमोनाइ Tinctura stramonii—लै०; टिंक्चर ऑव स्ट्रेमोनि-यम् Tincture of stramonium—अं०; धुस्तुर निष्कर्ष—आयु०।

इसमें ०·०२५ प्रतिशत w/v या ३० बूंदमें $\frac{1}{150}$ ग्रेन हायोसायमीन होता है। मात्रा—५ से ३० बूंद या ०·३ से २ मि० लि०।

२—एक्स्ट्रॅक्टम् स्ट्रॅमोनाइ सिक्कम् Extractum stramonii Siccum—लै०; एक्स्ट्रॅक्ट ऑव स्ट्रॅमोनियम् Extract of Stramonium—अं०; धतूरेका घनसत्व—आयु०। इसमें ८ ग्रेन में $\frac{1}{100}$ ग्रेन या १ प्रतिशत हायोसायमीन होता है। मात्रा—$\frac{1}{4}$ से १ ग्रेन या १५ से ६० मि० ग्रा०। पोस्ट एन्केफेलिटिक (Post-encephalitic) या अन्य तत्सम अवस्थाओंमें १ से ८ ग्रेन अथवा ६० से ५०० मि० ग्रा०।

३—एक्स्ट्रॅक्टम् स्ट्रॅमोनाइ लिक्विडम् Extractum Stramonii Liquidum—लै०; लिक्विड एक्स्ट्रॅक्ट ऑव स्ट्रॅमोनियम् Liquid Extract of Stramonium—अं०; धुस्तुर प्रवाही सत्व —हिं०। इसमें ०·२५ प्रतिशत स्ट्रॅमोनियमके चाराभ होते हैं। अर्थात् ३ मिनिम्में $\frac{1}{120}$ ग्रेन। मात्रा—$\frac{1}{2}$ से ३ मिनिम् या ०·०३ से ०·२ मिलिलिटर।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

आभ्यन्तर—धतूरेकी क्रिया बहुत-कुछ वेलाडोना तथा अट्रोपीनके अनुरूप होती है। अन्तर केवल यह होता है कि यह श्वासप्रणालिकाओंके उद्वेष्ठका निवारण वेलाडोना यथा अट्रोपीनकी अपेक्षा तीव्रतर रूपसे करता है, जिससे नलिकायें बिल्कुल ढीली पड़ जाती हैं, दूसरे हृदयकी क्रिया कुछ अनियमित भी हो सकती है। अतएव श्वास के लिए यह परमोपयोगी औषधि है। इसके सिगरेटका धूम्रपान, अथवा इसके धूम्रका आघ्राणन (Inhalation) किया जाता है। कभी मुखद्वारा इसके टिंक्चरका भी प्रयोग किया जाता है। आघ्राणनके लिए शोरक (पोटासियम् नाइट्रेट), लोबेलिया, ब्लैक टी (काली चायकी पत्ती) तथा ऑयल ऑव एनिसके साथ स्ट्रॅमोनियम्का सम्मिश्र चूर्ण बहुत उपयोगी होता है। यह एक उत्तम श्वासारिचूर्ण योग है।

तीव्र विपाक्तप्रभाव—धतूरेका प्रयोग भारतवर्षमें धूर्तों एवं लुटेरों द्वारा यात्रियोंको वेहोश करनेके लिए बहुत किया जाता है। इसके लिये वे धतूरेके बीजको मिठाई या आहार में मिलाकर अथवा तम्बाकूमें मिलाकर धूम्रपानके साथ करते हैं। १ या १$\frac{1}{2}$ माशेकी मात्रा में बीज घातक होते हैं। आधे घंटेके बाद निम्न लक्षण प्रगट होते हैं; गला शुष्क हो जाता है तथा चेहरा रक्तवर्णका होता एवं शिरोविभ्रम (Giddiness) होने लगता है। कनीनिका विस्फारित हो जाती है। दृष्टि विकृत एवं आवाज भर्रा जाती है। असम्बद्ध भाषण करने लगता तथा इधर उधर भागने लगता है। कभी-कभी प्रलाप भी होने लगता है। रोगी हास्यास्पद कार्य यथा तिनके तोड़ना, किसी कल्पित वस्तुके पकड़नेका नाट्य करता है। कभी तो ये लक्षण १—२ दिनमें क्रमशः स्वयंएव दूर हो जाते हैं, और कभी संन्यास होकर प्रायः श्वसनकेन्द्राघात होनेसे प्राणान्ततक हो जाता है।

चिकित्सा—आमाशय-नलिका द्वारा आमाशयका प्रक्षालन करें। वामक द्रव्योंका सेवन करायें। शिरपर शीतलजलका आसेक करें। यदि श्वासकृच्छ्र हो तो कृत्रिम-श्वसन

करायें। यदि प्रलाप अधिक हो तो थोड़ी सी अफीम सावधानीके साथ प्रयुक्त करें अथवा 1/8 से 1/2 ग्रेनकी मात्रामें पाइलोकार्पीन नाइट्रेट दें।

नाड़ी-कन्दिकाओं (Ganglia) *तथा चेष्टावह-नाड्यग्रों* (Motor-Nerve-endings) *पर कार्य करनेवाली औषधियाँ।*

(नॉट-ऑफिशियल)

क्युरारा (Curara)

नाम—क्युरारा Curara, *यूरारी* Ourari, *वूरारा* Woorara, वूरांली Woorali तथा युरारी Urari आदि। यह एक प्रकारका तीव्र विषैला सत्व है, जो **स्ट्रिक्नोस टॉक्सिफेरा** (Strychnos toxifera) नामक वृक्षकी छाल एवं काष्ठसार (Sapwood) से प्राप्त किया जाता है। दक्षिणी अमेरिकाके निवासी इसका प्रयोग तीरोंको विषाक्त करनेके लिए करते हैं।

उत्पत्तिस्थान—ब्राज़िल तथा गायना (दक्षिणी अमरीका)।

संघटन—इसमें प्रधान सक्रिय सत्व d-tubo-curarine (ट्युबो-क्युरारीन) होता है। इसके अतिरिक्त, **क्युरीन** (Curine) **क्युरारीन** (Curarine), **प्रोटोक्युरारीन**, **प्रोटोक्युरीन** तथा **प्रोटीक्युरिडीन**।

गुण-कर्म।

नाड़ी-संस्थान—रक्तपरिभ्रमणमें पर्याप्त मात्रामें रहनेपर क्युरारा चेष्टावह-नाड्यग्रोंको निष्क्रिय करता है। अधिक मात्रामें यह स्वतन्त्र नाड़ी कन्दिकाओंको भी निष्क्रिय करता है। किन्तु संज्ञावह नाड़ियोंपर क्युरारा का कोई प्रभाव नहीं पड़ता।

एक बात यहाँ विशेष रूपसे ध्यानमें रखने योग्य है कि क्युराराका उपरोक्त प्रभाव तभी लक्षित होता है, जब यह अधस्त्वग् मार्गद्वारा प्रयुक्त किया जाता है, और जब भोजनोत्तर इसको मुख द्वारा प्रयुक्त किया जाता है, तो ये लक्षण नहीं प्रगट होते। इसका कारण यह है कि आमाशयसे शोषणकी अपेक्षा इसका उत्सर्ग (वृक्कों से) शीघ्र गतिसे होता है। दूसरे शोषणोपरान्त यकृत तथा धातुओंमें अंशतः इसका निर्विषीकरण भी हो जाता है। अतएव यदि औषधि सेवनके पूर्व आमाशयरिक्त हो तथा गवीनीद्वय (Ureters) को बांध दिया जाय तो इसका विषाक्त प्रभाव पूर्णतः लक्षित होता है। उस व्यक्तिके मूत्रका सेवन यदि दूसरा कोई कर ले तो उसपर भी विषाक्त प्रभाव प्रगट हो सकते हैं।

शल्यकर्ममें संज्ञाहरणके समय इसका प्रयोग पेशी-शैथिल्यजनक (Muscular Relaxant) के रूपमें किया जाता है। अतएव इसका

उपयोग उर एवं उदर प्रदेशपर शस्त्रकर्म करनेमें किया जाता है। चूँकि इसमें संज्ञाहर एवं वेदनास्थापक प्रभाव नहीं होता, अतएव प्रायः इसको साधारण सामान्यकायिक संज्ञाहर औषधियोंके साथ प्रयुक्त करते हैं। इसके लिए इसको साइक्लोप्रोपेन अथवा नाइट्रस ऑक्साइडके साथ प्रयुक्त करते हैं।

प्रायः इसके यौगिक (Preparations) प्राप्त होते हैं; (१) इन्टोकॉस्ट्रिन (Intocostrin)—इस विलयन के प्रत्येक सी० सी० में २० मिलिग्राम क्युरारासत्व होता है। औदरिक प्रदेशकी पेशियोंके शिथिलीकरण के लिए प्रारम्भमें ३ मिलिलिटर (सी० सी०) की मात्रा पर्याप्त होती है, जिसका प्रभाव प्रायः १ घंटे तक रहता है; और इसमें शस्त्रकर्म भली भाँति समाप्त किया जा सकता है। शस्त्रकर्मके अन्तमें प्रायः २ सी० सी० की और आवश्यकता होती है। (२) क्लोराइड क्युरारीन ट्युबोक्युरारीन (Tubo-curarine) चूर्ण (१०० मि० ग्रा०) यह पहले योगकी अपेक्षा प्रायः दुगुना तीक्ष्ण होता है। इसके प्रयोगमें विशेष सावधानीकी आवश्यकता होती है।

(नॉट्—ऑफिशियल)

निकोटीन (Nicotine)

स्वरूप—यह रंगहीन, उन्दक्षीय या उन्दचूष (Hygroscopic) तथा उत्पत, द्रवस्वरूपका एक क्षारोद है, जो तम्बाकू (Tobacco) से प्राप्त किया जाता है। **मात्रा**—$\frac{1}{30}$ ग्रेन (२ मि० ग्रा०) दिनमें ३ बार।

कार्य तथा प्रयोग।

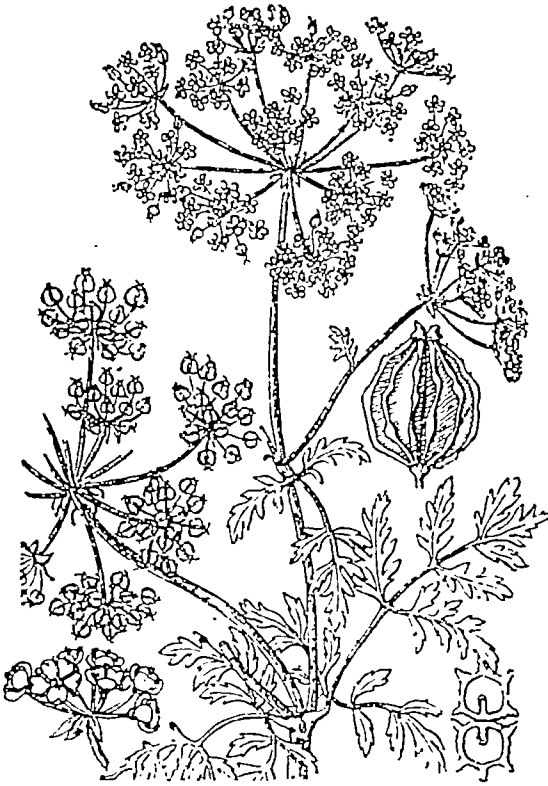
स्थानिक, आभ्यन्तर अथवा इन्जेक्शन द्वारा प्रयुक्त होनेपर यह मस्तिष्क, सुषुम्नाशीर्ष, सुषुम्ना, स्वतन्त्र तथा परिस्वतन्त्र नाडीग्रंथि (Ganglia) तथा चेष्टावह-नाड्यग्रों (Motor end plates) को प्रथम उत्तेजित, तदनु अवसादित करता है। हृदय प्रथम मन्द पड़ता, किन्तु तदनु तीव्र हो जाता है। रक्तभार भी कुछ बढ़ जाता है। श्वसन केन्द्रपर भी उत्तेजक प्रभाव करता है, जो गम्भीर एवं तीव्र हो जाता है। तदनु इसपर भी अवसादक प्रभाव होता है। मृत्यु श्वसनाघात (Respiratory failure) से होती है। चिकित्सामें इस द्रव्यका प्रयोग बहुत कम होता है।

(नॉट्-ऑफिशियल)

कोनायम् (Conium)

N. O. Umbelliferae (गर्जरवर्ग)

नाम—कोनायम् मॅक्युलेटम् Conium maculatum, Linn. ले०; हेम्लकॉ Hemlock—अं०; क़ूनियून, शौकरान—अ०; दोरस, तफ्त—फा०।

उत्पत्तिस्थान—योरूप और उत्तरी एशिया।

चित्र—पुष्प-फलछत्रकयुक्त कोनायम् का पौधा।

वर्णन तथा इतिहास—इसका लेटिन नाम इसके हकीम बुकरात द्वारा अभिधानित यूनानी नाम 'कोनियून' से व्युत्पन्न है। 'क़ूनियून' उसीका अरबीकृत रूप बना है। रूमी भाषामें इसको सिक्यूटा (Cicuta) कहते हैं। यूनानियों को इस विषैली औषधिका ज्ञान अतिप्राचीन कालसे है। वे इसके घातक विषैले प्रभावसे परिचित थे और इसका उपयोग भी एतदर्थ होता था। जब किसीको प्राणदण्ड देना होता था, तो अहिफेनस्वरसके साथ इसका प्रयोग किया जाता था। यूनानके प्रसिद्ध दार्शनिक हकीम सुक़रात (Socrates) को भी इसी विषके द्वारा प्राणदण्ड दिया गया था। यह ४ प्रकारका होता है, जिसमें शौकरान कबीर या शौकरान सुकरात विशेष महत्वका है। इसके पत्रका उल्लेख ब्रिटिशफॉर्माकोपिआमें भी है। इसमें सोयेके समान छत्र लगता है, जिसमें अनीसूनकी भांति बीज निकते हैं।

(नॉट्-ऑफिशियल)

कोनाइ फोलियम् (Conii Folium)

नाम—कोनाइ फोलियम् Conii Folium—ले०; हेम्लॉक लीव्ज Hemlock Leaves—अं०; शूकरान पत्र—हिं०; वर्क क़ूनियून—अ० ।

प्राप्ति-साधन—यह **शौकरान कबीर या शौकरान सुकरात** (Conium maculatum) के ताजे पत्र और छोटी-छोटी शाखाएं होती हैं, जो जूनके मासमें उक्त वनस्पतिमें फल आते समय संग्रह कर ली जाती हैं। गंध तीक्ष्ण एवं अप्रिय।

संघटन—**(१) कोनाइ-ईन** (Coniine) **(२) मेथिलकोनाइ-ईन** (३) कोन-हाइड्रीन तथा (४) कोनिक एसिड (Conic Acid)।

कार्य तथा प्रयोग।

श्लैष्मिककला पर स्थानिक प्रयोगसे यह **संज्ञावह** तथा **चेष्टावह** (विशेषतः संज्ञावह) **दोनों प्रकारके नाड्यग्रोंको अवसादित करता है।** अतएव इसके मलहरका प्रयोग पहले गुदकण्डू एवं अर्शपर लगानेके लिए किया जाता था। क्युराराकी भांति यह चेष्टावह-नाड्यग्रों का आघात करता हैं (Paralyses) जिससे चेष्टापथारोही-आघात (Ascending motor Paralysis) की उत्पत्ति होती है। यह स्वतन्त्र नाड़ी-कन्दिकाओं (Sympathetic ganglia) का भी आघात करता है। हृद्‌गति जारी रहते हुए भी मृत्यु श्वसनाघातसे होती है। इसके प्रभावसे कनीनिका विस्फारित होती तथा नेत्रकी अनुसरण-शक्ति नष्ट हो जाती है और नेत्रकी पलक नीचेको गिर जाती है (Ptosis)।

(नॉट्-ऑफिशियल)

जलसेमाइ रेडिक्स (Gelsemii Radix)

N. O. Loganiaceae (कुपीलुवर्ग)

नाम—जलसेमाइ रेडिक्स Gelsemii Radix—ले०; जलसेमियम् रूट Galsemium root—अं०; पीतचमेलीमूल—सं०।

प्राप्तिसाधन—यह **जेलसेमियम् निटिडम्** (Gelsemium nitidum) या जिसको अंग्रेजीमें **यलोजेसमिन** (Yellow jasmine) तथा हिन्दीमें **पीत चमेली** कहते हैं, का राइजोम (Rhizome) तथा मूल होता है, जिसको शुष्क करके संचय कर लिया जाता है।

उत्पत्तिस्थान—संयुक्तराष्ट्र अमरीका।

स्वरूप—मूल प्रायः ६ इंच लम्बा, $\frac{1}{8}$ से $\frac{3}{8}$ इंच मोटा होता है, जिसपर रेशे लगे होते हैं। लम्बाईमें इनपर झुर्रियां होती हैं तथा ये पीताभ-भूरे अथवा भूरे रंगके होते हैं। अन्दरका काष्ठ (सार या हीर) हल्के पीले रंगका होता है, जिसमें एक प्रकारका सुगन्ध पाया जाता है।

संघटन—इसमें **जेलसेमीन** (Gelsemine) नामक एक मणिभीय क्षारोद होता है।

नॉन्-ऑफिशियल योग—

१—**टिंक्चुरा जेलसेमाइ** Tinctura Gelsemii—ले०; टिंक्चर जेलसेमियम् Tincture Gelsemium—अं०; **मात्रा**—५ से १५ बूंद।

कार्य तथा प्रयोग।

इसकी विषाक्ततामें भी कोनायम-विषाक्ततासम लक्षण होते हैं। इसकी क्रियामें नाड्य-ग्रोंकी अपेक्षा केन्द्रोंका आघात पहले होता है। सुषुम्नाके अग्रिम शृङ्गके चेष्टावह नाड़ी-कन्दाणुओंपर अवसादक प्रभाव करनेके कारण यह शरीरकी समस्त पेशियोंका आघात करता है। चेष्टावह-नाड्यग्रोंपर प्रभाव अधिक मात्रामें औषधिसेवन होनेपर होता हैं।

इसके टिंक्चरका प्रयोग नाड्यर्ति (Neuralgia) तथा अर्धावभेदक (Migraine) में किया जाता है। इसको अकेले या ब्यूटिल क्लोरलहाइड्रेटके साथ प्रयुक्त करते हैं।

(नॉट्-ऑफिशियल)

स्पारटीनी सल्फास (Sparteinae Sulphas)।

यह **स्कोपेराइकेस्युमिना** (Scoparii cacumina) नामक वनस्पतिके क्षारोदका लवण है, जो रंगहीन, गंधहीन मणिभके रूपमें होता है। स्वाद नमकीन (Saline) तथा तिक्त। **विलेयता**—२ भाग जलमें १ भाग। **मात्रा**—१ से २ ग्रेन या ०·०६ से ०·१२ ग्राम।

गुण-कर्म तथा प्रयोग।

स्पारटीनकी क्रिया भी कोनीईनकी ही भांति होती है, किन्तु यह उसकी अपेक्षा कम विषाक्त होता है। मस्तिष्क-सुषुम्नापर स्पारटीनका कोई विशेष प्रभाव नहीं होता। अधिक मात्रामें प्रयुक्त होनेपर यह स्वतन्त्रनाड़ी-कन्दिकाओं (Sympathetic ganglia) एवं चेष्टावह-नाड्यग्रोंको निष्क्रिय करता है। हृदयस्थित प्राणदाग्रोंके उत्तेजित होनेके कारण हृदयकी गति मन्द एवं दुर्बल हो जाती है। पहले इसका प्रयोग डिजिटेलिसकी भांति हृद्यके रूपमें किया जाता था, किन्तु उपरोक्त कारणसे अब यह एतदर्थ प्रयुक्त नहीं होता।

सांवेदनिक (संज्ञावह) नाड्यग्रोंको अवसादित करनेवाली औषधियाँ।

(Drugs Depressing the Sensory Nerve endings)।

स्थानिक संज्ञानाश (Local anaesthesia)—उत्पन्न करनेके अनेक उपाय हैं। शैत्यके द्वारा, यथा बर्फ (Ice) का प्रयोग अथवा ईथर एवं एथिलक्लोराइड आदि उड़नशील औषधियोंका तत्स्थान विशेषपर शीकर (Spray) करके भी स्थानिकसंज्ञानाशकी स्थिति उत्पन्न की जासकती है। किन्तु यह प्रभाव केवल क्षणिक होता है, अतएव इसका उपयोग केवल साधारण शल्यकर्म (Minor operations) यथा विद्रधि खोलने अथवा एषणीके प्रयोग आदि में ही हो सकता है। इस विधिसे, विलम्ब-स्थायी संज्ञाहरण नहीं किया जा सकता, क्योंकि शैत्याधिक्य धातुओंको क्षीण भी करता है, अतएव कोथादि उपद्रवोंके पैदा होनेकी आशंका रहती है। स्थानिक चेतनाहरण, उस स्थानपर रक्ताल्पता (Anaemia) पैदा करके भी किया जा सकता है। यथा **एस्मार्क-बन्धन** (Esmarck's bandage) द्वारा

इसी सिद्धान्तके आधारपर संज्ञाहरण होता है। एड्रिनेलीनके प्रयोगसे भी स्थानिक-संज्ञाहरणमें सहायता मिलती है। यह रक्तवाहिनियोंको संकुचित करके रक्ताल्पताकी स्थिति पैदा करता है।

जो औषधियाँ संज्ञावह-नाड्यग्रोंको अवसादित करती हैं, उनके प्रयोगसे भी स्थानिक संज्ञनाश किया जासकता है। ऐसी औषधियोंको **स्थानिक-संज्ञाहर** औषधियाँ (Local anaesthetics) कहते हैं। **कोकेन** तथा इसके यौगिक (Derivatives) इसी वर्गकी औषधियां हैं। एक उत्तम स्थानिक-संज्ञाहर औषधि ऐसी होनी चाहिए कि अल्प मात्रामें ही संज्ञावह नाड़ी-अग्रोंपर अभीष्ट मात्रामें अवसादक प्रभाव तो करे, किन्तु उस मात्रामें तत्स्थानीय धातुओं (Tissues) पर कोई विनाशक प्रभाव न करे।

आजकल इन औषधियोंका बहुत उपयोग शल्यकर्म (Surgery) में होने लगा है। अनेकों शल्य-कर्म जो पहले क्लोरोफॉर्म, ईथर आदि सामान्य-कायिक चेतनाहर औषधियोंकी सहायतासे किये जाते थे, सम्प्रति स्थानिक-संज्ञाहरण करके ही किए जाते हैं।

स्थानिक-संज्ञाहरण औषधियोंके अतिरिक्त अनेकों औषधियाँ ऐसी हैं, जिनमें इनकी अपेक्षा न्यून मात्रामें संज्ञाहर प्रभाव होता है। इनको **स्थानिक वेदनाहर** (Local anodynes) कहते हैं। इनका प्रयोग वेदनाशमनके लिए त्वचापर लगानेके लिए होता है। इनमें कतिपय औषधियोंका प्रयोग वमन तथा आमाशयिक क्षोभ (Gastric irritation) के निवारण-हेतु मुख द्वारा होता है। ये औषधियां आमाशयपर स्थानिक संशामक (Sedative) प्रभाव करके कार्य करती हैं।

स्थानिक वेदनाहर-औषधियाँ—मेन्थॉल, क्लारव्यूटॉल, कर्पूर (कैम्फर), बेलाडोना, हायड्रोसायनिक एसिड डायल्यूट, क्लोरोफॉर्म, अफीम (Opium), एकोनाइट (वत्सनाभ), फिनोल तथा यूरियाक्विनीन।

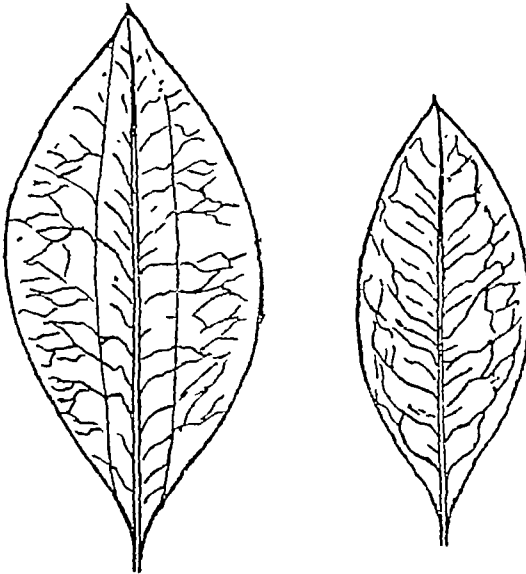
कोकेन (Cocaina)

यह एक क्षारोदसत्व (Alkaloid) है, जो **एरिथ्रॉक्सिलम् कोका** या इसकी अन्य उपजातियोंकी पत्तियोंसे प्राप्त किया जाता है। इसके अतिरिक्त **एकगोनीन** (Ecgonine) **के संश्लेषण** (Synthesis) द्वारा कृत्रिम रूपसे भी प्राप्त किया जाता है। अब पहले उक्त वनस्पतिका संक्षिप्त वर्णन किया जायगा।

एरिथ्रॉक्सिलम् कोका Erythroxylum Coca, Lamarck, N. O: Erythroxylaceae.

नाम—बोलिवियन कोका Bolivian Coca, कोका बुश Coca Bush, कोकेन-प्लान्ट Cocaine Plant, स्पेडिक बुश Spadic Bush—अं०।

उत्पत्तिस्थान—दक्षिण अमेरिकाके पेरू (Peru) तथा बोलिविया (Bolivia) नामक प्रान्तोंमें इसके स्वयंजात गुल्म (Shrub) मिलते हैं। जावा, लंका, भारतवर्ष तथा अन्य देशोंमें इसकी खेती भी की जाती है।

वर्णन—इसके डेढ़-दो गज ऊंचे गुल्म (Shrub) होते हैं, जिसकी शाखायें कोमल तथा मण्डूरवर्ण की (Rusty brown) होती है। पत्तियां शाखाओंपर निकलती हैं। शाखाओंपर पत्तियोंसे नीचेके भागोंपर ५ खण्डों-युक्त पीत वर्णके पुष्प लगते हैं तो २–५ पुष्पोंके गुच्छकोंमें निकलते हैं। पत्तियां अंडाकार अथवा अभि-लट्वाकार (Ob-ovate) तथा सवासे ढाई इंच लम्बी होती हैं। पत्तियोंके अधस्तलपर मध्य नाड़ी (Maid-rib) के दोनों ओर पत्रफलकके आधार (Base) से अग्र (Apex) तक एक-एक नाड़ी सम-दिशामें फैली हुई होती है। पेरू प्रान्तकी पत्तियों (Truxillo or Peruvian Coca) में उक्त दोनों नाड़ियां अस्पष्ट होती हैं।

चित्र—एरिथ्रॉक्सिलम् कोकाकी पत्तियाँ।

कोकेना Cocaina (Cocain.)

रासायनिक संकेत $C_{17} H_{21} NO_4$.

नाम—कोकेना Cocaina—ले० ; कोकेन Cocaine (Cocain)—अं० ; कोकीन—हिं० ; मेथिलबेंजोइल एकगोनीन Methyl benzoyl ecgonine—रासायनिक।

स्वरूप—रंगहीन मणिभ, जो गंधरहित तथा स्वादमें तिक्त होते हैं, और मुखमें लगानेसे चुनचुनाहट (Tingling) तथा सुन्नता (Numbness) पैदा करते हैं। **विलेयता**—जलमें तो प्रायः अविलेय होता है, किन्तु १० भाग अल्कोहल् (९० %), ४ भाग सॉलवेन्ट ईथर, २४ भाग जैतूनका तेल (ऑलिव आयल) तथा १२० भाग लिक्विड पाराफिनमें विलेय होता है।

कोकेनी हाइड्रोक्लोराइडम्

Cocainae Hydrochloridum (Cocain. Hydrochlor.)

रासायनिक संकेत $C_{17}\ H_{21}\ NO_{7}\ HCl$.

नाम—कोकेन हाइड्रोक्लोराइड Cocaine Hydrochloride; हाइड्रोक्लोराइड ऑव कोकेन Hydrochloride of Cocaine—अं०। यह कोकेन नामक क्षारोदका हाइड्रोक्लोराइड लवण होता है।

स्वरूप—यह रंगहीन पारदर्शी मणिभके रूपमें होता है, जो गंधहीन तथा स्वादमें तिक्त होते हैं और आस्वादनके पश्चात चुनचुनाहट एवं सुन्नताकी अनुभूति होती है। **विलेयता**—०·५ भाग जलमें १ भाग तथा ३ भाग अल्कोहल् (९०%) में १ भाग; ऑलिव ऑयल (जैतूनका तेल) में अविलेय होता है।
मात्रा—$\frac{1}{8}$ से $\frac{1}{4}$ ग्रेन या ८ से १६ मि० ग्रा०।

ऑफिशियल योग—

१—**ऑक्युलेंटम् कोकेनी** Oculentum Cocainae—लै०; कोकेन आयन्टमेण्ट Cocaine ointment—अं०; कोकेनका नेत्राञ्जन; हिं०। इसमें कोकेन हाइड्रोक्लोराइड ०·२५ प्र० श० होता है।

२—**लेमिली कोकेनी** Lamellae Cocainae—लै०; डिस्क्स ऑव कोकेन Discs of Cocaine—अं०। कोकेनकी पत्र-चक्रिका—हिं०। प्रत्येक चक्रिकामें $\frac{1}{50}$ ग्रेन (१·३ मि० ग्रा०) कोकेन हाइड्रोक्लोराइड होता है। वेदनाशमनके लिए इसको नेत्रमें डालते हैं।

३—**ट्रॉकिस्काइ क्रेमेरियाइ एट कोकेनी** Trochisci Krameriae et Cocainae—लै०; क्रेमेरिया एण्ड कोकेन लाजेंज Krameria and Cocaine Lozenge—अं०। प्रत्येक टिकियामें $\frac{1}{20}$ ग्रेन (३ मि० ग्रे०) कोकेन हाइड्रोक्लोराइड होता है। **निर्माण विधि**—एक्स्ट्रक्ट आव क्रेमेरिया १ ग्रेन, कोकेम हाइड्रोक्लोराइड $\frac{1}{20}$ ग्रेन। दोनोंको मिलाकर फ्रूट बेसिसमें टिकिया बना लें। **मात्रा**—३ से ६ टिकिया।

४—**सपॉजिटरिया कोकेनी** Suppositoria Cocainae—लै०। कोकेन सपाजिटरीज Cocaine Suppositories—अं०; कोकेन गुदवर्ति—हिं० प्रत्येकमें $\frac{1}{4}$ ग्रेन कोकेन हाइड्रोक्लोराइड होता है।

बेंजोकेना Benzocaina (Benzocain.)

रासायनिक संकेत—$C_9 H_{11} O_2 N$.

नाम—अनिसथेसीन Anaesthesine; एथिल अमिनो बेंजोएट Ethyl Amino-benzoate; बेंजोकेन Benzocaine। यह ethyl p-nitrobenzoate के प्रह्रासन (Reduction) द्वारा प्राप्त किया जाता है।

स्वरूप—यह श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है, जो गन्धहीन तथा स्वादमें किञ्चित तिक्त होता है। आस्वादनके पश्चात् किञ्चित सुन्नताकी भी अनुभूति होती है। **विलेयता**—२५०० भाग जलमें १ भाग तथा ८ भाग अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में १ भाग।

ऑरथोकेना Orthocaina (Orthocain.)

रासायनिक संकेत—$C_8 H_9 O_3 N$.

नाम—ऑरथोफॉर्म (Orthoform)।

वर्णन—यह श्वेत अथवा पीताभ मणिभीय चूर्णके रूपमें होता है, जो प्रायः गन्ध एवं स्वादरहित होता है। **विलेयता**—जलमें बहुत कम; अल्कोहल् (९० प्रतिशत) में ७ भागमें १ भाग तथा सॉलवेंट ईथरमें ५० भागमें १ भाग तथा कॉस्टिक सोडाके विलयनमें सुविलेय होता है।

प्रोकेनी हाइड्रोक्लोराइम् Procainae Hydrochloridum (Procain. Hydrochlor.)

रासायनिक संकेत—$C_{13} H_{20} O_2 N_2, HCl$.

नाम—ईथोकेन हाइड्रोक्लोराइड Ethocaine Hydrochloride; कोकेन हाइड्रोक्लोराइड; नोवोकेन Novocaine, केरोकेनKerocaine—रासायनिक।

स्वरूप—गन्धहीन तथा रंगहीन मणिभीय चूर्ण; स्वादमें किञ्चित तिक्त तदनु जिह्वापर क्षणिक स्वापानुभूति होती है। **विलेयता**—जलमें समभाग तथा अल्कोहल्में ८ भागमें १ भाग।

ऑफिशियल योग—

१—इन्जेक्शिओ प्रोकेनी एट एड्रिनेलिनी फोर्टिस Injectio Procainae et Adrenalinae Fortis (Inj. Procain. et Ardenal. Fort.)—ले०; स्ट्रांग (Strong) इन्जेक्शन ऑव प्रोकेन एण्ड एड्रिनेलीन—अं०। इसमें प्रोकेन हाइड्रोक्लोराइड २ % (w/v) तथा सॉल्यूशन ऑव एड्रिनेलीन हाइड्रोक्लोराइड २ % (v/v) होता है।

२—इन्जेक्शिओ प्रोकेनी एट एड्रिनेलिनी मिटिस (Mitis)—ले०; मन्दबल या वीक (Weak) सॉल्यूशन ऑव प्रोकेन हाइड्रोक्लोराइड (२ % w/v) २५० मि० लि०; इन्जेक्शन ऑव सोडियम् क्लोराइड ७५० मि० लि०; इन्जेक्शन ऑव एड्रिनेलीन २ मि० लि० होता है।

एमिथोकेनी हाइड्रोक्लोराइडम् Amethocainae Hydrochloridum
(Amethocain. Hydrochlor.)

रासायनिक संकेत—$C_{15}H_{24}O_2N_2$, HCl.

नाम—एमिथोकेन हाइड्रोक्लोराइड—अं० ; टेट्राकेन हाइड्रोक्लोराइड ; डेसीकेन (Decicaine) ; पांटोकेन (Pontocaine) ।

स्वरूप—श्वेतवर्णका गंधहीन मणिभीय चूर्ण, जो स्वादमें किंचित् तिक्त होता है। जलमें सुविलेय होता है।

ऑफिशियल योग—

१—इन्जेक्शिओ एमिथोकेनी हाइड्रोक्लोराइडाई या इन्जेक्शन् ऑव टेट्राकेन हाइड्रोक्लोराइड। इसमें ८८·५ से १११ प्र० श० एमिथोकेन होता है।

ब्यूटेकेनी सल्फास

Butacainae Sulphas (Butacain. Sulph.)

रासायनिक संकेत—$(C_{18} H_{30} O_2 N_2)_2, H_2 SO_4$.

नाम—ब्यूटेकेनसल्फेट ; ब्यूटिन (Butyn) ।

वर्णन—गन्धहीन तथा श्वेतवर्णका मणिमीय चूर्ण होता है, जो स्वादमें किंचित् तिक्त होता है तथा जिह्वापर क्षणिक स्वापानुभूति होती है। **विलेयता**—जलमें समभागसे कम किन्तु गर्म करनेपर शीघ्रतापूर्वक घुलता है।

ब्यूटिलिस एमीनोबेंजोआस

Butylis Aminobenzoas (Butyl. Amino-benz.)

रासायनिक संकेत—$C_{11}H_{15}O_2N$.

नाम—ब्यूटिल एमिनोबेंजोएट ; ब्यूटेसिन (Butesin) ।

यह रंग एवं गन्धहीन श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है। जलमें केवल अंशतः किन्तु डायल्यूट एसिड्स, अल्कोहल्, सॉल्वेंट ईथर आदिमें विलेय होता है।

(नॉट्-ऑफिशियल)

एमाइलोकेनी हाइड्रोक्लोराइडम्

Amylocainae Hydrochloridum

नाम—एमाइलोकेन हाइड्रोक्लोराइड ; **स्टोवेन** (Stovaine) । यह रंगहीन मणिभीय चूर्ण होता है, जो स्वादमें तिक्त होता है और जिह्वापर क्षणिक स्वापानुभूति होती है। **विलेयता**—२ भाग जलमें १ भाग तथा ३ भाग डिहाइड्रेटेड अल्कोहल्में १ भाग। **मात्रा**—मुख तथा अधस्त्वग्मार्ग द्वारा $\frac{1}{3}$ से $\frac{3}{4}$ ग्रेन या २० से ५० मि० ग्राम। अन्तर्सौषुम्निक सूचिकाभरण (Intrathecal inj) के लिए $\frac{1}{3}$ से $1\frac{1}{2}$ ग्रेन या २० से १०० मि० ग्रा०।

कोकेनके अन्य नॉन्-अफिशियल यौगिक—

१—ट्रोपाकोकेन Tropacocaine । **नाम**—बेंजोइल-स्युडो ट्रोपीन Benzoyl-pseudo-tropine । यह जावाके कोकासे प्राप्त किया जाता है। इसकी क्रिया नेत्रपर शीघ्रतर प्रगट होती है तथा अन्य योगोंकी अपेक्षा यह कम क्षोभक होता है। इसका हाइड्रोक्लोराइड जलमें सुविलेय होता है। इसका ५ प्रतिशत शक्तिका विलयन प्रयुक्त होता है।

२—एलीपिन Alypin । **नाम**—एमाइड्रिकेन हाइड्रोक्लोराइड Amydricaine Hydrochloride; Benzoyl tetramethyl-diamino-ethyl-dimethyl Carbinol hydrochloride । यह श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है, जो जलमें सुविलेय होता है। यह **स्थानिक संज्ञाहर** (Local anaesthetic) होता है जो नेत्र-चिकित्सा तथा साधारण शल्यकर्ममें अधस्त्वक् सूचिकाभरण द्वारा संज्ञाहरणके लिए प्रयुक्त होता है। इसके १ से ४ प्रतिशतके विलयनका प्रयोग किया जाता है। **मात्रा**—१/२० से १/२ ग्रेन या ३ से ३० मि० ग्रा०।

३—बोरोकेन Borocaine । **नाम**—इथोकेन बोरेट Ethocaine Borate—यह भी श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है जो अपेक्षाकृत कम विषाक्त एवं क्षोभक होता है। **मात्रा**—१/३ से १ १/२ ग्रेन या २० से १०० मि० ग्रा०।

४—बेंजामीन लेक्टेट Benzamine Lactate—यह भी श्वेतवर्णका मणिभीय चूर्ण होता है जो ५ भाग जल तथा ८ भाग अल्कोहल् (९० प्र० श०) में १ भागके अनुपातसे विलेय होता है। **मात्रा**—१/८ से १/२ ग्रेन या ८ से ३० मि० ग्रा०।

५—स्पाइनोकेन Spinocain—इसमें ०·२ ग्राम नोवोकेन तथा २·२ मिलिग्राम स्ट्रिक्नीन सल्फेट होता है।

गुण-कर्म।

वाह्य—अक्षत त्वचा (Unbroken skin) पर कोकेनका कोई प्रभाव नहीं होता। श्लैष्मिक कलाओंपर प्रयुक्त करनेसे अथवा अधस्त्वक् सूचिकाभरण करनेसे वाहिनी-संकोचक (Vaso-constrictor) नाड्योंकी उत्तेजना करनेसे स्थानिक रक्तवाहिनियोंके संकोचके कारण वैवर्ण्य (Blanching) तथा संज्ञावह-नाड्योंको निष्क्रिय करनेके कारण संज्ञाहर प्रभाव करता है। चूँकि यह प्रभाव स्थानिक होता है, अतएव औषधिका प्रयोग संकेन्द्रित रूपमें होना चाहिए, ताकि तदंग-सम्बन्धी नाड़ी प्रशाखाओंपर उसका पर्याप्त प्रभाव पड़े। यदि इसके विलयनको सोडियम् बाइकार्बोनेटके संयोगसे क्षारीय बना दिया जाय तो औषधिकी क्रियाशीलता दुगनी-चौगुनी हो जाती है। एड्रीनेलीनका संयोग करनेसे इसकी क्रियामें और भी तीव्रता आ जाती है, क्योंकि एड्रीनेलीनके प्रभावसे रक्तवाहिनियाँ और भी संकुचित हो जाती हैं जिससे उस स्थानमें एक तो रक्ताल्पता अधिक मात्रामें हो जाती है, दूसरे औषधिका उत्सर्ग भी मन्दतर गतिसे होता है।

मिश्र नाड़ी (Mixed nerve) की मूलशाखा (Trunk) पर इसका सूचिकाभरण करनेसे संवेदनावह सूत्र (Sensory fibres) तो निष्क्रिय हो जाते हैं, जिससे उस क्षेत्रकी वेदनाका शमन होता है, किन्तु चेष्टावह आवेगों (Motor impulses) की गति ज्योंकी त्यों रहती रहती है। इस प्रकारके संज्ञाहरणको "नाड्यवरोध Nerve blocking" या "प्रान्तिक संज्ञाहरण Regional anaesthesia" कहते हैं। कटिवेध (Lumbar puncture) द्वारा अन्तर्सौषुम्निक सूचिकाभरण (Intrathecal injection) करनेसे नाभिके नीचेके प्रान्तोंमें संज्ञाज्ञान तो नष्ट हो जाता है, किन्तु चेष्टाओंमें कोई विकृति नहीं होती। इस विधिको "अन्तर्सौषुम्निक संज्ञाहरण Intraspinal anaesthesia" कहते हैं।

स्मरण रहे कि कोकेन-यौगिकों द्वारा संज्ञाहरण स्थानिक प्रयोग द्वारा ही उत्पन्न किया जा सकता है। मुख द्वारा प्रयुक्त होनेपर जिन स्थलों—यथा मुख, कंठ, अन्नमार्ग, आमाशय आदि—के प्रत्यक्ष संसर्गमें यह आता है, वहाँ स्थानिक संज्ञाहरण प्रभाव भले ही कुछ हो, किन्तु शोषणोपरान्त यह प्रभाव लक्षित नहीं होता है।

आभ्यन्तर। *आमाशयान्त्र प्रणाली*—कोकेनके स्थानिक प्रयोगसे जिह्वा, तालु एवं ग्रसनिकामें स्वादसंज्ञाका नाश होता है। आमाशयकी श्लैष्मिक कलापर भी संज्ञाहर प्रभाव होता है तथा कोकेन आमाशयिक रसको कम करता एवं क्षुधाका नाश करता है। अधिक मात्रामें यह आंत्रकी पुरस्सरणगति (Peristalsis) का भी निरोध करता है।

हृदय तथा रक्तसंवहन—साधारण मात्रामें प्रयुक्त करनेसे हृद्गतिमें तीव्रता होती तथा **रक्तभार बढ़ जाता है।** किन्तु अधिक मात्रामें प्रयुक्त करनेसे दोनोंमें कमी हो जाती है। मृत्यु हृद्भेद (Cardiac failure) के कारण होती है।

श्वसनमार्ग—नासाकी श्लैष्मिक कलापर इसका स्थानिक प्रयोग करनेसे संज्ञाहर प्रभाव करता है। आभ्यन्तर प्रयोग द्वारा प्रथम तो श्वसनकेन्द्रकी उत्तेजनाके कारण श्वसनगतिमें तीव्रता होती है, परन्तु इसके बाद ही अवसादक प्रभाव लक्षित होता है। उद्वेष्ठ होनेपर श्वसन अनियमित तथा **कीने-स्टोक्स प्रकार** (Cheyne-Stokes type) का होने लगता है। श्वासावरोधके कारण श्वसनभेद् (Respiratory-failure) होनेसे प्राणान्त हो जाता है।

नाड़ी-संस्थान। **मस्तिष्क**—कोकेन सम्पूर्ण मस्तिष्क-सुषुम्नापर उत्तेजक प्रभाव करता है। अल्प मात्रामें प्रयुक्त होनेपर मनुष्योंमें कफीनकी भांति किञ्चित् मानसिक उत्तेजना एवं चैतन्यताकी स्थिति उत्पन्न होती है। अधिक मात्रामें

प्रयुक्त होनेसे यह भी एट्रोपीनकी भांति मस्तिष्कपर उत्तेजक एवं शारीरिक क्लान्तिकी अनुभूति नहीं होती तथा रोगी ऊर्जाकर प्रभावका अनुभव करने लगता है। वाक्शक्ति (Talkativeness) बढ़ जाती है यथा व्यक्ति प्रसन्नमुख दिखलाई देता है। मानसिक एवं शारीरिक क्लान्तिहर प्रभावके ही कारण पेरू (Peru) तथा बोलीविया (Bolivia) के निवासियोंमें कोकाकी पत्तियोंके प्रयोगका प्रचलन बहुत पहले से है। अतएव इस बातसे सभी सहमत हैं, कि अल्प मात्रामें प्रयुक्त करनेसे कोकेन मानसिक एवं शारीरिक कार्य क्षमतामें वृद्धि करता है। कभी इसके प्रयोगसे निद्रानाशका उपद्रव होता है, किन्तु विशेष बेचैनी नहीं होती।

श्वसन, वाहिनीप्रेरक (Vaso-motor) तथा हृदयोद्दीपक (Accelerator centre) केन्द्रों तथा मस्तिष्कके चेष्टाधिष्ठान (Motor areas) को कोकेन उत्तेजित करता है, जिससे चेष्टावह क्रियाशीलता (Motor activity) में वृद्धि हो जाती है। अहिफेन इनके प्रतिकूल (Antagonistic) प्रभाव करता है। अधिक मात्रामें प्रयुक्त करनेसे यह आक्षेपकर प्रभाव भी करता है, किन्तु यह सुषुम्नोपरिप्रभावके कारण न होकर सम्भवतः मस्तिष्कगत प्रभावके ही कारण होता है। मस्तिष्क, मध्यमस्तुलुङ्गपिण्ड (Mid-brain) तथा सुषुम्नापर कोकेन अवरोही क्रमसे उत्तेजक प्रभाव (Descending Stimulation) करता है। अर्थात् अल्प मात्रामें तो मस्तिष्कको, किन्तु मात्राधिक्य होनेपर सुषुम्नादिको भी उत्तेजित करता है।

कोकेन एड्रिनेलीनकी क्रियाशीलताको भी प्रवृद्ध करता (Potentiates) है।

नेत्र—कोकेनके ४ प्रतिशत बलके विलयनका नेत्रमें आश्च्योतन करनेसे स्वतन्त्र-नाड्यग्रोंपर प्रत्यक्ष स्थानिक प्रभावके कारण नेत्रकी श्लैष्मिककला (Conjunctiva) तथा स्वच्छमण्डल (Cornea) का पूर्णतः संज्ञाहरण एवं कनीनिका-विस्फार होता है। तारामण्डल (Iris) में भी अंशतः विसंज्ञता एवं रक्तवाहिनियोंका किञ्चित् संकोच होता है। किञ्चित् बहिर्नेत्रता (Exophthalmos) भी लक्षित होती है। नेत्रकी अनुसरण वा अनुकूलन शक्तिमें भी अंशतः विकृति आ जाती है। किन्तु प्रकाश-प्रत्यावर्तन (Light reflex) नष्ट नहीं होता। वाहिनी-संकोच होनेसे नेत्रान्तर्गत भारमें भी किञ्चित् कमी हो सकती है; किन्तु यह प्रभाव अस्थायी स्वरूपका होता है।

समवर्त-क्रिया (Metabolism)—समवर्तक्रियामें विशेष परिवर्तन नहीं होता। कोकेन-विषमयतामें तापक्रममें कुछ वृद्धि हो जाती है।

उत्सर्ग—कोकेनका उत्सर्ग विशेषतः वृक्कों द्वारा मूत्रके साथ होता है। कतिपय अंशका उत्सर्ग यकृतसे भी होता है। प्रयोग करनेसे संचायी प्रभाव भी हो सकता है। इसका कुछ अंश यकृतमें नष्ट भी हो जाता है।

उग्र विपाक्तप्रभाव (Acute toxic action)—अनेक रोगियोंमें विपाक्तताके लक्षण देखे जाते हैं। इसका प्रधान कारण यद्यपि मात्राधिक्य है, किन्तु कभी-कभी स्वभाव-वैशिष्ट्यके कारण अल्पमात्रामें भी विपाक्तप्रभाव लक्षित हो जाता है। साधारणतया घातक-मात्रा १८ ग्रेन है, किन्तु $\frac{1}{4}$ ग्रेनके अधस्त्वक् सूचिकाभरणमें भी तीव्र विपाक्तप्रभाव देखा गया है। यहांतक कि $\frac{1}{2}$ ग्रेनकी मात्रामें भी मृत्युतक हो सकती है। विपाक्त प्रभाव होनेपर उन्माद, शिरोभ्रम, कण्ठमें शुष्कताकी अनुभूति, श्वासकृच्छ्रता तथा हाथ-पैरमें ऐंठन (Cramps) आदि लक्षण प्रगट होते हैं। रोगी चलने-फिरनेमें असमर्थ हो जाता है तथा त्वचाके नीचे कृमिके रेंगनेकी अनुभूति करता है, जो कोकेन-विषमयताका प्रधान एवं विशिष्ट लक्षण है। पुतलियां विस्फारित हो जाती हैं तथा प्रत्यावर्तन-क्रियायें (Reflexes) उत्तेजित हो जाती हैं। मात्रातियोगजन्य-विषमयतामें अपस्मारकी भांति आक्षेप (Epileptiform Convulsions) होने लगते हैं और श्वसन तथा रक्तसंवहनपर तीव्र अवसादक प्रभाव होता है। मृत्यु प्रायः श्वसनकेन्द्राघात होनेसे अथवा रक्तभारके अत्यधिक गिरनेसे निपात (Collapse) होनेके कारण होती है।

चिकित्सा—स्थानिक संज्ञाहरणके लिए यदि कोकेनका प्रयोग करना है तो आध घंटे पूर्व संशामक औषधियों—यथा वारबिट्रेट्स आदि—का मुख द्वारा सेवन करा देनेसे विपाक्तता होनेकी सम्भावना बहुत कम हो जाती है। अन्तर्सौषुम्निक सूचिकाभरण द्वारा नाड्यवरोध (Nerve-blocking) करके यदि संज्ञाहरण करना है तो अनागतबाधा प्रतिषेधार्थ एड्रिनेलीन या एफेड्रीनका अधस्त्वक् इन्जेक्शन करना चाहिये। विषमयता (Poisoning) हो जानेपर आक्षेप-निवारणके लिए ल्युमिनल सोडियम्, एमाइटल सोडियम् तथा पैराल्डिहाइड आदिका प्रयोग करें अथवा यदि आवश्यक हो तो क्लोरोफॉर्म सुंघावें। निपातके प्रतिकारके लिए एड्रिनेलीनको नार्मलसेलाइनके साथ इन्जेक्ट करें। यदि आवश्यक हो तो कृत्रिमश्वसन द्वारा श्वसनावसादका निवारण करें।

चिरकालज विपाक्तता या कोकेनमयता (Cocainism)—अन्य मादक द्रव्योंकी भांति इसपर भी राजकीय निषेध है, किन्तु इसके सेवन करनेवाले—विशेषतः बड़े शहरोंमें—बहुत मिलते हैं। ये लोग प्रायः पानके साथ गुप्त रूपसे इसका सेवन करते हैं और आदत हो जानेपर इसीके लिए पानवालोंको (जिनका यही गुप्त व्यवसाय होता है कि अपने निश्चित ग्राहकोंको पानके बहानेसे कोकेन देते हैं) अधिक मूल्य देकर भी इसके प्राप्त करनेकी प्रतीक्षा करते हैं। नशेके रूपमें इसके सेवनसे स्वास्थ्य-विकृति तो होती है, साथ ही नैतिकपतनकी भी आशंका बहुत रहती है, क्योंकि इसके सेवनसे स्त्री-पुरुष दोनोंमें सहवासकी भावना तीव्ररूपेण जागृत होती है। इसके कुपरिणामस्वरूप पाचनविकृति, दौर्बल्य, शिरोभ्रम, नाड़ी-तीव्रता, अनिद्रा आदि उपद्रव पैदा हो जाते हैं। पुतलियां विस्फारित हो जाती हैं तथा दृष्टिविकृति, स्मरणहीनता (Amnesia) तथा नपुंसकता (Impotency) आदि लक्षण प्रधानतया प्रगट होते हैं। **चिकित्सा**—आदत छोड़ना चाहिये तथा, काफी, कुचिला तथा अन्य बल्य औषधियोंका सेवन करना चाहिये। कभी-कभी जलवायु-परिवर्तनसे भी लाभ होता है।

आमयिक प्रयोग।

बाह्य प्रयोग—कोकेन प्रधानतः स्थानिक संज्ञाहर (Local anaesthetic) के रूपमें निम्न अवस्थाओंमें प्रयुक्त होता है :—

नेत्र—कोकेनका प्रयोग नेत्र-चिकित्सामें बहुत होता है। इसका उपयोग शल्यकर्मके समय संज्ञाहरण तथा शोफयुक्त अवस्थाओंमें वेदनाशमन तथा तारा-मंडल (Iris) की रक्तवाहिनियोंको संकुचित करनेके लिए ग्राही (Astringent) के रूपमें किया जाता है। वेदनाशमनके लिए इसका १ से २ प्रतिशत विलयन पर्याप्त होता है। शल्यकर्मके लिए संज्ञाहरणार्थ इसके ४ प्रतिशत बलका विलयन २-२ मिनटके अन्तरसे ४-५ बार नेत्रबिंदुके रूपमें टपकाया जाता है। इससे नेत्रकी श्लैष्मिक कलाका पूर्णतः संज्ञाहरण हो जाता है, जिससे मोतिया-बिन्द (Cataract) आदि शल्यकर्म सरलतापूर्वक बिना किसी वेदनाके अनुभव हुए किये जा सकते हैं। प्रकाशसंत्रास (Photophobia) में भी यह नेत्रबिंदु बहुत उपयोगी होता है। एट्रोपीनके साथ कोकेन तारामण्डल शोथ (Iritis) तथा स्वच्छमंडल (Cornea) की शोफ एवं वेदनायुक्त अवस्थाओंमें बहुत लाभप्रद सिद्ध होता है। कोकेनके ४ प्रतिशत विलयन में पाइलोकार्पीन मिला देनेसे (१ औंसमें ४ ग्रेन) संज्ञाहरण भी किया जा सकता है और साथ ही नेत्रकी अनुसरण या अनुकूलनशक्ति (Accommodation) में कोई विकृति नहीं होती।

नासा, कर्ण, गुद तथा योनि आदि—५ से १० प्रतिशत विलयनका प्रयोग करनेसे नासा, कर्ण, योनि मूत्रप्रसेक तथा मलाशय आदिकी संवेदनशीलता का नाश हो जाता है, जिससे उपरोक्त अंगोंपर साधारण शल्यकर्म सुविधापूर्वक किया जा सकता है। कोकेनका स्थानिक प्रयोग करनेसे हे फीवर (Hay fever) में नासा क्षोभ, तथा गुद एवं भगकण्डू (Labial pruritus), कर्णशूल तथा गुदचीर (Anal fissure) आदिमें वेदनाकी शान्ति होती है।

त्वचा—यद्यपि अक्षत त्वचासे कोकेनका शोषण नहीं होता तथापि तैल अथवा शूकरवसाके साथ स्थानिक प्रयोगसे यह विचर्चिका (Eczema) विसर्प (Erysipelas), शीतपित्त (Urticaria) तथा सव्रणचूचुक (Sore nipple) आदिके वेदना एवं जलनका शमन करता है। शुष्कदग्ध (Burn) एवं आर्द्रदग्ध (Scald) में दग्धांगपर पहले कोकेनहाइड्रोक्लोराइडके ४ प्रतिशत विलयनको लगाकर तत्पश्चात् कोकेन चारोदकी कैरन ऑयल (चूनेके पानीमें मिलाया हुआ तैल), पराफिन या टंकणाम्ल मलहरके साथ प्रयुक्त करनेसे वेदना एवं प्रदाहका शमन होता है। वृश्चिकदंशमें भी दष्टस्थानपर कोकेन या नोवोकेनका अधस्त्वग् सूचिकाभरण करनेसे वेदनाशमन

होता है। बद (Buboes), क्षुद्र अर्बुद (Small tumours) तथा साधारण विद्रधिमें सन्निकटवर्ती प्रदेशमें कोकेनका इंजेक्शन करनेसे भी वेदना-निवारण हो जाता है। लौंगके तेलके साथ कोकेन मिलाकर वेदनास्थलपर मर्दन करनेसे उत्तान (ऊपरी) नाड़ीशूल (Superficial neuralgias) में बहुत लाभ होता है। गृध्रसी रोगमें वेदना निवारणके लिए कोकेनके विलयन का इंजेक्शन गृध्रसी नाड़ीके आवरण (Sheath) में किया जाता है।

आभ्यन्तर प्रयोग—दंतवेष्ट (Gums) एवं दंत—दंत चिकित्सामें भी संज्ञाहर प्रभावके कारण इसका प्रयोग प्रचुरतासे होता है। कोकेन हाइड्रोक्लोराइड १ भाग, क्लोरल हाइड्रेट ५ तथा कपूर भी ५ भाग। इन सबको मिलाकर गर्म करनेसे द्रवके रूपमें परिणित हो जाते हैं। इसका प्रयोग दंतशूलमें किया जाता है। इसे रूईके फोयेसे वेदनास्थलपर लगा देते हैं अथवा शूलयुक्त दंत कोटर (Painful cavity) में रूईका फोया औषधिमें भिगोकर कोटरमें रखा जाता है। दंतोत्पाटन (Tooth extraction) के पूर्व दंतवेष्टमें स्थानिक इंजेक्शन किया जाता है, जिससे दाँत सरलतापूर्वक उखाड़ा जा सकता है। यदि दांत बहुत हिलता हो और पीला पड़ गया हो जिससे सरलतापूर्वक उखाड़ा जा सकता हो तो केवल इसके विलयनको मसूड़ेमें मल दिया जाता है। मसूड़ेमें सूचिकाभरणका कार्य एक विशिष्ट प्रकारकी पिचकारी (डेन्टल सिरिंज) के द्वारा सम्पन्न किया जाता है।

गल तथा स्वरयंत्र—२० प्रतिशत घोलका स्थानिक प्रयोग करनेसे मृदुतालु (Soft palate), अलनिका तथा कण्ठशालूक (Enlarged tonsils) आदिका संज्ञाहरण हो जाता है, जिससे छोटे-मोटे अर्बुद तथा कण्ठशालूक आदिका छेदन बिना किसी वेदनाके अनुभवके कर सकते हैं। इसी प्रकार स्वरयंत्र की परीक्षा निदानके लिए कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त स्वरयंत्रपर क्षुद्र शल्यकर्म भी सुविधापूर्वक किया जा सकता है, क्योंकि कोकेनके कारण शल्यकर्म के समय उद्वेग भी नहीं होता तथा वेदनाका भी अनुभव नहीं होता।

आमाशय—आमाशयिक श्लैष्मिक कलापर स्थानिक संज्ञाहर प्रभाव होनेके कारण इसका प्रयोग सामुद्रिक हृल्लास (Sea sickness) तथा गर्भिणी के वमन में बहुत उपयोगी होता है। इसके लिए १५ बूंद ग्लिसरिनमें ⅛ ग्रेन औषधि मिलाकर १ ड्राम जलके साथ १-१ घंटेपर प्रयुक्त करें।

बड़े *शल्यकर्म* (Major operations) *में स्थानिक संज्ञाहरणके लिए कोकेनका प्रयोग।*

अधुना कोकेन वर्गकी नई-नई स्थानिक संज्ञाहर औषधियोंके अन्वेषणके साथ-साथ इनका प्रयोग-क्षेत्र भी विस्तृत होता जा रहा है। प्रारम्भमें तो इनका

प्रयोग साधारण शल्यकर्म (Minor operations) में ही अल्पकालिक स्थानिक संज्ञाहरणके लिए किया जाता था, किन्तु अब इसके द्वारा बड़े शस्त्रकर्म भी सुगमतापूर्वक किये जाते हैं। इस कार्यके लिये संज्ञाहरण स्थानिक आभरण पद्धति (Local infiltration method) अथवा अन्तर्सौषुम्निक सूचिकाभरण द्वारा किया जाता है, जिससे प्रान्तिक संज्ञाहरण (Regional anaesthesia) किया जाता है।

स्थानिक आभरण पद्धति द्वारा संज्ञाहरण—इसमें पूर्ववर्णित स्थानिक संज्ञाहरण द्रव्योंके विभिन्न शक्तिके विलयनका अधस्त्वक् सूचिकाभरण (Subcutaneous injection) किया जाता है। चूंकि कोकेन में अन्य यौगिकोंकी अपेक्षा विषाक्त प्रभाव अधिक होता है, अतएव सम्प्रति कोकेनके स्थानमें उन्हींका प्रयोग अधिक प्रयुक्त होता है। इसके लिए यूकेन (Eucaine) प्रोकेन तथा नोवोकेन आदि अधिक प्रयुक्त होते हैं। चूँकि इनसे धमनिकाओंका संकोच नहीं होता, अतएव इसके विलयनमें एड्रिनेलीन क्लोराइडका विलयन (०.००२ से ०.००५ प्रतिशत) भी मिला दिया जाता है, जिससे संज्ञाहर प्रभाव अधिक स्थायी हो जाता है तथा रक्तस्रावके रोकनेमें सहायता मिलती है तथा विषाक्त प्रभाव भी कम हो जाते हैं। आभरणकी विधि यह है कि जिस स्थानपर शस्त्रकर्म करना है, सर्वप्रथम वहाँ इतस्ततः कई अन्तर्त्वक् इन्जेक्शन (Endermically) दिये जाते हैं, जिससे उन-उन स्थानोंमें चकत्ते उठ जाते हैं। अब सूचिकाको गम्भीर प्रविष्ट करके जितने क्षेत्रका संज्ञाहरण करना अभीष्ट होता है उतने क्षेत्रमें औषधि भर दी जाती है। इसी प्रकार सूचिकाको और भी गम्भीर प्रविष्ट करके जितनी गम्भीरता तक संज्ञाहरण आवश्यक हो किया जा सकता है। इस पद्धतिमें शस्त्रकर्म-क्षेत्रके समस्त संज्ञावह नाड्यग्रोंका संज्ञाहरण हो जाता है।

सिंकोकेनी हाइड्रोक्लोराइडम् Cinchocainae Hydrochloridum

नाम—न्यूपरकेन (Nupercaine); परकेन (Percaine)।

स्वरूप—इसके श्वेतवर्णके सूक्ष्म एवं उन्दचूष (Hygroscopic) मणिभ होते हैं, जो गन्धहीन तथा स्वादमें किञ्चित् तिक्त होते हैं। **विलेयता**—½ भाग जलमें १ भाग तथा अल्कोहल् (९०%) में सुविलेय होता है।

गुण एवं प्रयोग।

स्थानिक संज्ञाहर प्रभावके लिए इसका प्रयोग कण्डू, विपादिका या अलस (Chilblains) तथा अर्श आदि रोगोंमें मलहर (१ प्रतिशत) के रूपमें किया जाता है तथा कण्ठरुजा (Sore throat), मुखपाक (Aphthae)

तथा कण्ठशालूकोच्छेदनोत्तरान्त (Post-tonsillectomy) होनेवाली रुजाके निवारणके लिए मुखचक्रिका (Lozenges) के रूपमें किया जाता है। क्षारकी उपस्थितिमें (चाहे लेशमात्र ही क्यों न हो) यह वियोजित हो जाता है, अतएव इसके संरक्षणमें इस बातका ध्यान रखना चाहिए। कोकेन तथा नोवोकेनकी अपेक्षा यह औषधि अधिक विषाक्त प्रभाववाली होती है। स्थानिक आभरण तथा अन्तर्सौषुम्निक तीनों प्रकारके संज्ञाहरणके लिए इसके विलयनका प्रयोग किया जाता है। श्लैष्मिक कलाओंपर स्थानिक संज्ञाहरके लिए इसके १ से २ प्रतिशत शक्तिके विलयनके भी कतिपय बूँद मिला दिये जाते हैं। *आभरण-संज्ञाहरण* (Infiltration anaesthesia) के लिए १००० में ½ से १ के बलका तथा अन्तर्सौषुम्निक प्रयोगके लिए १५०० में १ के बलका विलयन प्रयुक्त होता है। १५०० में १ के बलका विलयनके २० सी०सी० के एम्पूल बाजारमें उपलब्ध होते हैं।

नोवोकेनकी अपेक्षा श्लैष्मिक कलाओंपर इसका प्रभाव प्रबलतर होता है तथा सूचिकाभरण (Injection) द्वारा प्रयुक्त होनेपर इसका प्रभाव नोवोकेनकी अपेक्षा अधिक समयतक रहता है। इसके अतिरिक्त उसकी अपेक्षा यह अल्पाल्प मात्रामें भी प्रयुक्त होनेपर अभीष्ट प्रभाव करती है तथा रक्तभारकी कमी भी उसकी अपेक्षा कम होती है।

पश्चात् प्रभाव (After-effects)—सामान्यकायिक संज्ञाहरणमें जो पश्चात्प्रभाव लक्षित होते हैं प्रायः वे सब इनमें भी दिखाई देते हैं। किन्तु कभी-कभी उग्र शिरःशूल इनमें एक विशेष उपद्रव हो जाता है। यदि साधारण चिकित्सासे न ठीक होता हो तो अतिबल लवणजल (Hypertonic saline) का अन्तःसंक्रमण (Infusion) करें, अथवा ग्लुकोजयुक्त लवणजल (ग्लूकोज ५० प्रतिशत) सिरामार्ग द्वारा प्रविष्ट करें या ५० प्रतिशत बलके मैगनीसियम् सल्फेटका विलयन २ सी०सी०की मात्रामें सिरामार्ग द्वारा प्रविष्ट करें। कभी-कभी उपद्रव स्वरूप मूत्राशयघाताघात तथा नेत्र विकृति (Squint) भी लक्षित होती है जो ४-६ दिनके पश्चात् स्वयं ठीक हो जाते हैं।

प्रयोग-निषेध (Contra-indications)—निम्नावस्थाओंमें स्थानिक संज्ञाहर द्रव्योंका प्रयोग निषिद्ध है:—(१) यदि शरीरमें कहीं दूषितस्थल होनेसे रक्तदूषण (Sepsis) की अवस्था हो, (२) बालकों तथा डरपोक प्रकृतिके युवकों (Nervous adults) में क्योंकि इनमें रोगी चेतनावस्थामें रहता है, अतएव शस्त्रकर्मकी भयङ्करताको देखकर कोई तकलीफ न होते हुए भी भयभीत हो सकता है जिससे शस्त्रकर्ममें बाधा हो सकती है तथा (३) दुर्बल व्यक्तियोंमें।

अब इस वर्गकी प्रधान औषधियोंका पृथक-पृथक विचार प्रायोगिक दृष्टिसे किया जायगाः—

बेंजोकेन (एनिसथेसीन)—यह जलमें तो अविलेय किन्तु तैलमें सुविलेय होता है। इसका प्रयोग दग्धस्थल, व्रण तथा विचर्चिका (Eczema) आदिपर अवधूलन करनेके लिए स्टार्च आदिके साथ मिलाकर (१० से १५ प्रतिशत) अवधूलचूर्ण (Dusting power) के रूपमें प्रयुक्त किया जाता है। शोफ एवं वेदनायुक्त अर्शके लिए इसका प्रयोग मलहर (१० प्रतिशत) अथवा गुदवर्तिके गुदवर्तिके रूपमें किया जा सकता है।

प्रोकेन हाइड्रोक्लोराइड (नोवोकेन)—अब कोकेनके स्थानमें यही अधिक प्रयुक्त होने लगा है। क्योंकि यह उसकी भांति न तो अधिक क्षोभक प्रभाव ही करता है और न अधिक विषाक्त ही होता है। किन्तु इसका प्रभाव अधिक स्थायी नहीं होता। इसका प्रयोग सूचिकाभरण (Injection) द्वारा किया जाता है। इसके लिए ½ से प्रतिशत वलका विलयन प्रयुक्त होता है। उबाल कर इसका विशोधन किया जा सकता है; किन्तु कोकेन उबालनेसे निष्क्रिय हो जाता है। नाड्यवरोध (Nerve blocking) के लिए २ प्रतिशत विलयनकी आवश्यकतानुसार ५० सी०सी०तक प्रयुक्त किया जा सकता है। किन्तु व्यवहारमें इससे कम मात्रामें ही कार्य हो जाता है। प्रान्तिक या आभरण संज्ञाहरणके लिए यदि शस्त्रकर्मका क्षेत्र अधिक विस्तृत हो तो इसकी ३०० सी०सी० मात्रातक प्रयुक्त की जा सकती है। चूंकि इससे धमनिकाओंका संकोच नहीं होता, अतएव शस्त्रकर्ममें अत्यधिक रक्तस्रावके निवारणकी दृष्टिसे इसके विलयनमें एड्रिनेलीन क्लोराइडका विलयन भी मिला दिया जाता है।

एमाइलोकेन हाइड्रोक्लोराइड (स्टोवेन)—यह भी कोकेनकी अपेक्षा कम विषाक्त होता है। **अन्तर्सौषुम्निक संज्ञाहरणके हेतु** यह बहुत उपयोगी होता है। यह किंचित क्षोभक प्रभाव करता तथा रक्तिमोत्पादन (Hyperaemia) करता है। सुषुम्ना शीर्षके सम्पर्कमें आनेपर इसका विलयन रक्तभारको गिराता है तथा श्वसनका अवरोध (Stoppage of respiration) कर सकता है।

ऑर्थोकेन—इसका प्रयोग श्लैष्मिक कला एवं क्षत-त्वचापर स्थानिक प्रभावके लिए किया जाता है। अतएव जठरार्ति (Gastric pain) के निवारणके लिए १ से २ ग्रेनकी मात्रामें तथा दग्धव्रण (Burns) एवं अन्य व्रणों (Ulcers) पर वेदनाशमनके हेतु इसका प्रयोग अवधूलनचूर्ण अथवा मलहर (१० प्रतिशतके रूपमें होता है। इसमें एक दोष भी है कि यह क्षोभक प्रभाव करता है तथा इसमें कोथो (Necrosis) त्पादनकी भी प्रवृत्ति होती है।

एमिथोकेन (पॉन्टोकेन)—प्रोकेन तथा कोकेनकी अपेक्षा इसका प्रभाव अति प्रबल होता है, किन्तु साथ ही इसमें विषाक्त प्रभाव भी बहुत अधिक होता है। ½ प्रतिशत वलका विलयन नेत्र चिकित्सामें, तथा २ प्रतिशत वलका (१ औंस जलमें लगभग १० ग्रेन औषधि) विलयन आभरण संज्ञाहरणके लिए तथा समवल लवणजलमें बनाया हुआ ०·१ प्रतिशत वलका विलयन प्रान्तिक संज्ञाहरणके लिए और ½ से १ प्रतिशत वलका विलयन अन्तर्सौषुम्निक संज्ञाहरणके लिए प्रयुक्त किया जाता है।

अध्याय ६

पेशियोंपर कार्य करनेवाली औषधियाँ।

(Drugs Acting on the muscles.)

रचना एवं कार्यकी दृष्टिसे शरीरमें ३ प्रकारकी पेशियाँ पाई जाती हैं—(१) ऐच्छिक (Voluntary) वा धारीदार (Striated or skeletal), (२) अनैच्छिक (Involuntary) या विना-धारीवाली (Non-striated) तथा (३) हार्दिक (Cardiac)। हार्दिक-पेशी रचनामें तो धारीदार किन्तु क्रियामें अनैच्छिक होती है। ऐच्छिक पेशियोंकी क्रिया स्वेच्छाधीन होती है और उनका क्रिया-व्यापार एक विशिष्ट प्रक्रिया द्वारा चलता है, जिसे **परस्परानुवर्ती शिथिलीकरणका नियम** (Law of reciprocal innervation) कहते हैं।

ऐच्छिक पेशियोंको जानेवाली नाड़ियोंका उद्भव सुषुम्नाके अग्रिम शृङ्गमें स्थित नाड़ीकन्दाणुओंसे होता है। इसे **अधः चेष्टावह-नाड़ीकन्दाणु** (Lower motor neurone) कहते हैं। अग्रिम-शृङ्गके नाड़ीकन्दाणुओंका सम्बन्ध तथा उच्च नियन्त्रण मस्तिष्कके पूर्वमध्यान्तराकर्णिका (Pre-central gyrus) स्थित चेष्टाधिष्ठानसे होता है। इसे **ऊर्ध्व चेष्टावह नाड़ीकन्दाणु** (Upper motor neurone) कहते हैं। चेष्टाधिष्ठानका सम्बन्ध मस्तिष्कान्तर्गत चेष्टा-विवेकभूमि (Psychic area) से भी होता है।

पेशियोंके उक्त ३ भेदके अनुसार इनपर कार्य करनेवाली औषधियोंके भी ३ समुदाय हैं—

(अ) ऐच्छिक पेशियोंपर कार्य करनेवाली औषधियाँ।

(१) ऐच्छिक पेशियोंपर उत्तेजक प्रभाव करनेवाली औषधियाँ—

(अ) मस्तिष्क-विवेकभूमि (Psychic area) पर कार्य करनेसे यथा, **कोकेन** तथा **कॅफीन**।

(ब) मस्तिष्कके चेष्टाधिष्ठान (Motor-area) पर कार्य करनेसे यथा, **ॲट्रोपीन**।

(स) सुषुम्नापर उत्तेजक प्रभाव करनेसे—यथा, **स्ट्रिक्नीन**, **ब्रूसीन**, **थीबेन** तथा **धनुर्वात-विष** (Tetanus toxin)।

(द) चेष्टावह-नाड्यग्रोंपर उत्तेजक प्रभाव करनेसे—यथा, एसेटिलकोलीन,

कारबेकॉल, फिजॉस्टिग्मीन तथा प्रॉस्टिग्मीन आदि शुक्रलपित्त्युद्रेची औषधियाँ (Cholinergic drugs); पोटासियम्, एफेड्रीन तथा ग्वानिडीन आदि क्युरारा-प्रत्यनीक क्रिया करनेवाली औषधियाँ।

(२) ऐच्छिक पेशियोंको अवसादित करनेवाली—

(अ) मस्तिष्क-चेष्टाधिष्ठानपर अवसादक प्रभाव करनेसे—यथा, निद्रल, प्रमीलक (Narcotics). सामान्यकायिक संज्ञाहर द्रव्य एवं मैगनीसियम्।

(ब) सुषुम्नापर अवसादक प्रभाव करनेसे—यथा ब्रोमाइड तथा क्लोरल हाइड्रेट।

(स) चेष्टावह-नाड्यग्र (Motor end-plates) पर अवसादक प्रभाव करनेसे यथा, क्युरारा, कोनायम्, मैगनीसियम् तथा सर्पविष।

(द) पेशियोंपर प्रत्यक्ष अवसादक प्रभाव करनेसे—क्विनीन।

(ब) अनैच्छिक पेशियोंपर कार्य करनेवाली औषधियाँ।

(१) उत्तेजित करनेवाली—

(अ) परिस्वतन्त्र-नाड्यग्रोंको अवसादित करनेसे—यथा, इसमें शुक्रलपित्त्युद्रेची औषधियां (Cholinergic drugs) आती हैं। ये औषधियां आन्त्र, श्वासनलिकाओं, वस्ति, प्लैहिक आटोप (Splenic Capsule) तथा तारामण्डलके वलयाकार सूत्रोंपर उत्तेजक प्रभाव करती हैं।

(ब) स्वतंत्र-नाड्यग्रों (Sympathetic nerve-endings) को उत्तेजित करनेसे—यथा, सिम्पैथोमाइमेटिक औषधियां—एड्रीनेलीन, एफेड्रीन इत्यादि।

(स) अनैच्छिक पेशियोंपर प्रत्यक्ष उत्तेजक प्रभाव करनेसे—पीयूष ग्रन्थिका पश्चिम खण्ड (Posterior pituitary), हिस्टामीन, बेरियम् तथा सीस (Lead)।

(२) अवसादित करनेवाली—

(अ) परिस्वतन्त्र-नाड्यग्रोंको अवसादित करनेसे—अट्रोपीन, पेथिडीन ये औषधियां तारामण्डल, महास्रोतस्, श्वासप्रणालिका तथा मूत्राशय (वस्ति) के वलयाकार-सूत्रों (Circular muscle) को निष्क्रिय (Paralyse) करती हैं।

(ब) कोलिनर्जिक औषधियां—धमनिकाओंका विस्फार करती हैं।

(स) सिम्पैथोमाइमेटिक औषधियां।

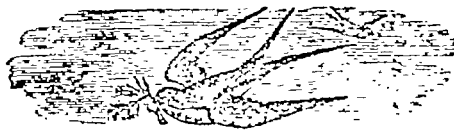
(द) अनैच्छिक पेशियोंपर प्रत्यक्ष प्रभाव द्वारा—नाइट्राइट्, पापावेरीन, बेंजिल बेंजोएट, पेथिडीन, उत्पत् तैल। कॅफीन तथा प्यूरिन-व्युत्पन्न औषधियाँ रक्तवाहिनियोंके पेशीसूत्रोंपर प्रत्यक्ष प्रभाव करके उनका विस्फार करती हैं।

(स) *हृत्पेशीपर कार्य करनेवाली औषधियां*—इनका वर्णन आगामी प्रकरण (रक्तवह संस्थानपर कार्य करनेवाली औषधियां) में किया जायगा।

पेशियोंपर कार्य करनेवाली औषधियोंका आमयिक प्रयोग।

पेशियों (ऐच्छिक या अनैच्छिक) की क्रिया-विकृति २ प्रकारकी हो सकती है; या तो क्रियामें अतिवृद्धि (Over-activity) हो जाय अथवा क्रियामें अत्यधिक अवसाद हो जाय। ऐच्छिक पेशियोंमें क्रियातियोग होने पर उनमें आक्षेप (Convulsion) होने लगता है, जो विराम (Clonic) या निरन्तर अथवा अविराम स्वरूपका (Tetanic) हो सकता है। ऐसी स्थितिमें आक्षेपहर-द्रव्योंका प्रयोग होना चाहिए। साधारण अवस्थामें ब्रोमाइडों-क्लोरल हाइड्रेट तथा फेनोबार्बिटोन एवं फेमिटोन आदि मस्तिष्क-संशामक द्रव्य (Cerebral Sedatives) के प्रयोगसे कार्य हो जाता है। यदि उग्रावस्था हो तो क्लोरोफॉर्म आदि सामान्यकायिक संज्ञाहर औषधियोंका प्रयोग करना चाहिए। सहजपेशी दौर्बल्य (Myotonia Congenita) में क्वीनाइन बहुत लाभप्रद सिद्ध होती है। ऐच्छिक पेशियोंका क्रियावसाद होने पर क्रियाघात की स्थिति उत्पन्न हो जाती है, जो पुनः अस्थायी या साधारण स्वरूपकी (Paresis) अथवा गम्भीर तथा स्थायी स्वरूपकी (Paralysis) हो सकती है। चिकित्साकी दृष्टिसे प्रथमावस्था साध्य तथा द्वितीयावस्था कृच्छ्रसाध्य अथवा असाध्य होती है। ऐसी स्थितिमें पेशियोंकी क्रियाशीलताको उत्तेजित करने वाली तथा उनके पोषणमे वृद्धि करनेवाली औषधियोंका प्रयोग करना चाहिए। एतदर्थ ग्लाइसीन, स्ट्रिक्नीन, नियोस्टिग्मीन, फिजॉस्टिग्मीन, ग्वानिडीन, पोटासियम् के लवण तथा इफेड्रीन आदि औषधियां बहुत उपयुक्त होती हैं। नियोस्टिग्मीन, फिजॉस्टिग्मीन, ग्वानिडीन तथा पोटासियम-लवण एवं एफेड्रीन दुष्पुष्टिजन्य पेशीक्षय (Muscular dystrophies) में विशेष लाभदायक होती है। ग्लाइसीन, क्रियटनीन समवर्त (Creatine metabolism) में सुधार करती है। पाइरिडॉक्सिन हाइड्रोक्लोराइड (Vitamin B_6) के प्रयोगसे गम्भीर पेश्यवसन्नता (Mysthenia gravis) तथा पेशी दुष्पुष्टि (Muscular dystrophies) में बहुत सुधार होता है। इसी प्रकार विटामिन E का प्रयोग नाड़ीविकारयुक्त दुष्पुष्टिजन्य पेशीक्षय (Neuro-muscular paralysis) में लाभप्रद होता है।

रक्तमें अयनिक चूर्णातु (Ionic calcium) के एसिडकी कमी होनेसे नाड़ियों एवं पेशियोंमें अत्यधिक उत्तेजनशीलता (Hyperexcitability) हो जाती है। ऐसी स्थितिमें कैल्सियम्‌का प्रयोग करनेसे काफी लाभ होता है।

ऐच्छिक पेशियोंको भांति अनैच्छिक पेशियोंमें क्रियातियोगसे सोद्वेष्ट-संकोच (Spasmodic contraction) तथा क्रियावसादसे विभिन्न आशयों तथा आन्त्रादिका क्रियाघात हो सकता है। तमकश्वास (Asthma) में श्वास प्रणालिकाओंमें सोद्वेष्टसंकोच हो जाता है जिससे रोगीको श्वासोच्छ्वासमें अत्यधिक कष्ट होने लगता है। ऐसी स्थितिमें श्वासप्रणालिकोद्वेष्टहर (Bronchial antispasmodic) औषधियोंका प्रयोग होना चाहिए। कभी-कभी रक्तवाहिनियों (विशेषतः धमनियों)में सोद्वेष्ट-संकोच होनेसे महान कष्टका सामना करना पड़ता है; यथा हृच्छूल (Angina Pectoris) रोगमें। नाइट्राइट्सका प्रयोग इसके निवारणके लिए किया जाता है। आन्त्र तथा मूत्राशय आदिमें उद्वेष्ट-निवारणके लिए बेलाडोना, अट्रोपीन तथा पापावरीन आदि औषधि बहुत उपयुक्त होती हैं। आन्त्र तथा मूत्राशय आदिके क्रियाघात (Paresis or Paralysis)में कारबेकॉल, नियॉस्टिग्मीन तथा फिजियास्टिग्मीन आदिका प्रयोग करना चाहिए।

प्रथम भाग

समाप्त

पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञान पूर्वार्ध और उत्तरार्ध खण्ड १ के विषयोंकी वर्णानुक्रमणिका

अ

आ

पाश्चात्य द्रव्यगुणविज्ञान पूर्वार्धका शुद्धिपत्र ।

पृ०	पंक्ति	अशुद्ध	शुद्ध
७	१४	प्रमणित	प्रमाणित
८	१०	Meta s	Metals
९	१६	न्यूनाधिक्य	न्यूनाधिक
१५	३	मणमीय	मणिभीय
१५	३	परिमाण	परिणाम
२१	९	वनपरतियों	वनस्पतियों
”	१३	द्वरा	द्वारा
”	१६	प्रयुक्त	प्रयुक्त
२५	१५	कर्त्ताओं	कर्त्ताओंकी
”	”	सकती	सकता
२६	१४	दो	हो
२८	४	मणिभाकर	मणिभाकार
३३	५	पर्पटोयोग	पर्पटीयोग
३५	२५	सिस्टन्	सिस्टम्
४०	१४	माश	माप
४०	१४	Fliud	Fluid
४२	२३	घ्राम	ग्राम
४६	१७	मिलीग्राफ	मिलीग्राम
”	३०	२२	२२ वें
४७	१४	Tibra	Tibia
”	१९	जो	को
”	३०	Joxin	Toxin
४८	४	मात्रओं	मात्राओं
”	१४	गिनीविग	गिनीपिग
”	१५	neons	neous
६०	१२	Sqiull	squill
६३	१०	करनेनी	करनेकी
६६	११	जाता	जाता
६८	२	ल्टि	लिट
”	३	स्टेरिलिटस	स्टेरिलिजेन्स
”	७	युनिट्रिस	युनिट्स
”	११	Tiwc–	Tinc–
”	१६	स्थूल	स्थूलचूर्ण
”	२०	मिलिटर	मिलिलिटर
”	२८	Surspe–	Suspe–
”	२९	निलन्बना- वस्थामें	निलम्बना वस्थामें
६९	२५	एक्ट्रक्ट	एक्स्ट्रक्ट
”	पा०टि०१	क्षार्थादानां	क्षाथादीनां
”	” ४	हल्हण	डल्हण
७२	१	एक्स्ट्रक्म्	एक्स्ट्रक्टम्
७७	९	ग्लिसरनि	ग्लिसरिन
”	२२	वनाय	बनाया
७८	२७	Infn	Infu
८१	१५	इन्फ्युजग्	इन्फ्युजन्
”	१९	इन्फ्युजम्	इन्फ्युजन्
”	३०	सिसेन्स	रिसेन्स
”	३२	इन्फ्युम्	इन्फ्युजन
”	३३	इन्फ्युजम्	इन्फ्युजन
८८	१७	द्वारा	....
९३	२७	संख्यमें	संख्यामें
९४	१९	Stinulant	Stimulant
९९	४	सब्रपसिटेसिस	सब्रपसिटेटिस
१०२	२६	लि	लिए
१०३	७	द्रव	द्रव्य
१०४	१४	अद्हन	अद्हान

पृ०	पंक्ति	अशुद्ध	शुद्ध
१०७	५	उद्देष्टर	उद्वेष्टहर
१३२	७	अधस्त्वक्	अधस्त्तक्
१३३	१८	जाजेन्ज	लाजेन्ज
१३४	२७	एक्कोजम्	एक्कोजम्
१३७	७	ग्राह	ग्राही
१३८	१८	अधस्त्वग्	अधस्त्वग्
१३९	२६	पिच्छा	प्रच्छान
१४५	१२	आक्समिक	आकस्मिक
”	२३	मेडिकेटेक	मेडिकेटेड
१४९	३	नेत्रधानव	नेत्रधावन
१५१	२	दफेग्र	दांफेग्र
”	२६	वस्तिद्वार	वस्तिद्वारा
१५४	३१	औषधिद्रव्योंकी	औषधिद्रव्योंको
,,	३२	साय	साथ
१५६	२०	करती	करते
१५७	२	दूखर्ती	दूरवर्ती
१५७	६	दूखर्ती	दूरवर्ती
”	२८	अनेक	अनेकविध
१६६	१५	कर्वोनिट्स	कार्वोनेटस
,,	२२	प्रतिकया	प्रतिक्रिया
१७४	१५	Foreig	Foreign
१८२	२८	निष्कय	निष्क्रिय
१८८	१७	किया	दिया
१९१	१०	वाकाइर्वोनेट्स	वाइकार्वोनेट्स
१९४	१४	सवक्लोराइडड्स	सवक्लोराइड
१९६	२१	※ I	℈
			ʒ
१९९	२	खुराक	खुराकके
२०५		Zi	ʒI
		Zii	ʒII
		Ziv	ʒIV
		Zfs	ʒss
		Zj	ʒI
२२१	१३	अवहेल	अवलेह
२२२	२३	स्ट्रिक्कीन	स्ट्रिक्नीन
२३०	१४	जल्पना	कल्पना
,,	१७	Poisonons	Poisonous
२३२	६	Suspendig	Suspending
२३७	१६	औषधिद्रव्यों	औषधिद्रव्योंके
२३८	६,१५	विस्थम	विस्मथ
२३९	२३	आडोलन	आलोडन
,,	२७	बनना	बनता
२४०	१६	कार्फीन	मॉर्फीन
२५९	२६	कैप्यूलमें	कैप्स्यूलमें
२६३	३	डपयुक्त	उपयुक्त
२७५	२	(Talk)	(Talc) अर्थात् अभ्रक
,,	२८	आयतको	आयतनको
२८८	२९	Storile	Sterile
,,	१९	ब्रिटिफार्मा	ब्रिटिशफार्मा
,,	८	पूर्णा	पूर्ण

आयुर्वेदीय विश्वकोषकार, आयुर्वेद वृहस्पति (D. Sc., A.) वैद्यराज हकीम दलजीत सिंह भिषग्रत्न तथा आयुर्वेदाचार्य रामसुशील सिंह शास्त्री ए०एम०एस०,एम०एस-सी०ए०, मुंशी, मौलवी, विशारद, रिसर्च स्कॉलर (हिंदू विश्वविद्यालय), आदि द्वारा लिखित प्रकाशित-अप्रकाशित ग्रन्थों का संक्षिप्त परिचयपत्र ।

अन्य प्रकाशित ग्रन्थ

१—सर्प-विष-विज्ञान—आयुर्वेद, यूनानी और डॉक्टरी इन तीनों मतोंके अनुसार सर्प, बिच्छू और ततैयाके विषपर लिखा हुआ यह ग्रन्थ अपूर्व एवं स्वानुभवोंसे ओत-प्रोत है। इसके सम्बन्धमें सैकड़ों प्रशंसापत्र आचुके हैं। मू०-१।)।

२,३,४—आयुर्वेदीय विश्वकोष—अखिल भारतीय वैद्यसम्मेलन नागपुर द्वारा प्रथमश्रेणी-सार्टिफिकेट (प्रमाणपत्र) एवं स्वर्ण-पदक प्राप्त भारतवर्षके लब्धप्रतिष्ठ प्रमुख वैद्य, हकीम और डॉक्टरों द्वारा प्रशंसित, सम्पूर्ण आठ विभागोंमें से प्रथम तीन विभाग अबतक प्रकाशित हो चुके हैं और चतुर्थ विभाग के प्रकाशनका प्रबन्ध किया जा रहा है। यह ग्रन्थराज क्रमशः प्रकाशित हो रहा है। पत्र लिखनेपर सम्मतिसहित पूरा परिचयपत्र भेजा जायगा। यह इतना प्रसिद्ध हो चुका है कि इसके सम्बन्धमें विशेष परिचय देना व्यर्थ है। मूल्य—२२×२०=८ पेजी आकारके लगभग एक सहस्र पृष्ठोंके बृहत्काय ग्रन्थके प्रत्येक खण्डका १०), डाकव्यय पृथक्। इस समय केवल द्वितीय खण्ड प्राप्य है।

५—यूनानी सिद्ध-योग-संग्रह—यह यूनानी सिद्ध योगोंका वैसा ही अपूर्व संग्रह है जैसा कि आयुर्वेदका श्रीयुत् यादवजी महाराजकृत 'सिद्धयोगसंग्रह'। मूल्य—२॥)।

६—यूनानी-द्रव्यगुणविज्ञान- प्रस्तुत ग्रन्थ किसी एक अरबी, फारसी या उर्दू ग्रन्थका अनुवाद नहीं है, अपितु इस विषयके अनेक ग्रन्थोंका सारांशरूप है जो लेखकके गहन अन्वेषण एवं अध्ययनका परिणाम है। यह पूर्वार्ध और उत्तरार्ध ऐसे दो भागोंमें विभक्त किया गया है। ग्रन्थके प्रारम्भ (पूर्वार्ध) में यूनानी चिकित्सा-विज्ञानके आधारभूत तत्व—चतुर्महाभूत एवं चतुर्दोषका आयुर्वेदके साथ एवं यत्र-तत्र आधुनिक पाश्चात्य वैद्यकके साथ तुलनात्मक विवरण किया गया है। बादमें यूनानी द्रव्यगुणशास्त्रके मुख्य सिद्धान्तोंका वर्णन किया गया है। इसके आगे कई प्रकरणोंमें आनुषंगिक शेष विषयोंका विवरण किया गया है और अन्तमें परिभाषा और भेषजकल्पना दी गयी है। जहाँतक बन पड़ा है यूनानीके साथ आयुर्वेद एवं पाश्चात्यवैद्यकका सामंजस्य करनेका प्रयत्न किया गया है। इसके उत्तरार्धमें अकारादि क्रमसे यूनानीका निघण्टु दिया गया है। वर्तमानकालीन प्रसिद्ध एवं प्राप्य समस्त यूनानी स्थावर-जंगम द्रव्योंके हिन्दी, अरबी, फारसी, संस्कृत, गुजराती, मराठी आदि तथा लेटिन और अंग्रेजी आदि भाषाओंके शुद्ध एवं निश्चित पर्याय (नाम), द्रव्यके उपयुक्त अंग, रासायनिक संघटन, उत्पत्ति-स्थान, प्रकृति, गुण-कर्म तथा उपयोग, अहितकर, निवारण, प्रतिनिधि, मात्रा

आदि सहित गागरमें सागर भरनेकी भाँति विशद वर्णन किया गया है। इस प्रकार अंगूरसे लेकर कसीसतक इसमें कुल ५३० द्रव्य आये हैं। अन्तमें ७४ पृष्ठोंमें पूर्वार्ध एवं उत्तरार्धके समस्त विषयोंकी अनुक्रमणिका दे दी गयी है। वैद्य श्री यादवजी त्रिकमजी आचार्य महोदयने इसकी भूमिका लिखी है और आदिसे अन्ततक इसका संशोधन किया है। झांसी आयुर्वेद विश्वविद्यालयने इसे थेसिस रूपमें स्वीकारकर लेखकको इसके उपलक्ष्में **आयुर्वेद बृहस्पति** (D. Sc., A.) की सम्माननीय उपाधि प्रदान की है। पृष्ठ संख्या ६३८, कागज ग्लेज, आकार क्राउन १६ पेजी, छपाई-सफाई सुन्दर निर्णयसागरी, पक्की कपड़ेकी जिल्द; मूल्य—२२)।

यूनानी द्रव्यगुणविज्ञानके विषयमें

विद्वान् वैद्यों द्वारा प्राप्त शतशः सम्मतियोंमें से कुछ एकका सारांश नीचे दिया जाता है—

आयुर्वेदाचार्य डॉ० भास्करगोविन्द घाणेकर बी० एस-सी०, एम० बी० बी० एस०, अनेक ग्रन्थोंके प्रणेता, हिन्दू विश्वविद्यालयांतर्गत आयुर्वेद विद्यालयके प्रोफेसर, काशी, लिखते हैं, कि—

वैद्यराज हकीम ठाकुर दलजीतसिंह जीका **यूनानी-द्रव्यगुणविज्ञान** ग्रन्थ मैंने आद्योपान्त देखा तथा उसके कुछ अंश मैंने पढ़े। गून्थ पढ़कर मुझे बहुत प्रसन्नता हुई। इस गून्थके पूर्वार्धमें महाभूत दोष, द्रव्यगुण-कर्म-सिद्धान्त, परिभाषा भैषज्य-कल्पना इत्यादि तात्विक विषयों तथा उत्तरार्ध में विविध यूनानी औषधिद्रव्यों का विविध भाषा के नाम उत्पत्तिस्थान, गुण-कर्म, मात्रा, उपयोग इत्यादि की दृष्टि से सविस्तर विवरण दिया है। पूर्वार्ध में स्थान स्थान पर यूनानी सिद्धांतों का आयुर्वैदिक सिद्धान्तों के साथ तुलनात्मक परिचय दिया हैं। महाभूतादि के सम्बन्ध के यूनानी सिद्धान्त आयुर्वेद के सिद्धांतों के साथ बहुत कुछ मिलते जुलते हैं तथा अधिकसंख्य आयुर्वेद की औषधियाँ यूनानी में व्यवहृत होती हैं। इसलिए अध्ययन-अध्यापन तथा कर्माभ्यास की दृष्टि से यह ग्रन्थ यूनानी के विद्यार्थियों और वैद्यों (हकीमों) के समान आयुर्वेद के विद्यार्थियों और वैद्यों के लिए भी परमोपयोगी है। भाषा, लेखनशैली और विषय-प्रतिपादन की दृष्टि से इस ग्रन्थ का अन्तरङ्ग जितना आकर्षक हुआ है, उतना ही इसका बाह्यांग छपाई और बँधाई की दृष्टि से सुन्दर हुआ है। ऐसे सुन्दर प्रामाणिक ग्रन्थके लेखनार्थ मैं ग्रन्थकारको हार्दिक बधाई देता हूं और आशा करता हूं कि अगले वर्ष वे **आयुर्वेदिक-द्रव्यगुणविज्ञान** पर भी ऐसा ही सुन्दर एवं प्रामाणिक ग्रन्थ लिखकर यूनानी जगतके समान आयुर्वेद--जगतको भी उपकृत करेंगे।

आयुर्वेदाचार्य श्रीयुत् आशानन्दजी पञ्चरत्न, प्रिन्सिपल रामविलास आनन्दीलाल पोद्दार मेडिकल कालेज (आयु०), वार्ली, बम्बई लिखते हैं, कि—

श्री वैद्य दलजीतसिंह द्वारा लिखित एवं निर्णयसागर प्रेस द्वारा प्रकाशित **'यूनानी द्रव्यगुणविज्ञान'** नामक ग्रन्थको पढ़ा। हिन्दी भाषामें इस विषयपर यह प्रथम ग्रन्थ है। ग्रन्थकर्ताने अपने विषयको सरल भाषामें एवं सुन्दर रीतिसे लिखा है। यूनानी चिकित्साके मौलिक सिद्धान्तोंकी संक्षेपमें विशद व्याख्या करते हुए यूनानी द्रव्यगुण सम्बन्धी सब विषयोंका सरलापूर्वक सन्निवेश करनेमें लेखक पूर्णतः सफल हुआ है। मेरे विचारमें यह पुस्तक चिकित्सकोंके लिए अतीव उपयोगी है।

डा० गणेशदत्तात्रय आपटे एम० बी० बी० एस० पूना लिखते हैं—

माननीय महोदय वै० ठा० दलजीत सिंहजीकी सेवामें सादर सप्रेम प्रणाम। आपका कोई साक्षात् परिचय नहीं है। किन्तु आपका **'आयुर्वेदीय विश्वकोश'** मैंने देखा था और निर्णयसागर प्रेससे प्रसिद्ध हुई आपकी नवीन ग्रन्थकृति **'यूनानी द्रव्यगुणविज्ञान'** कल मिली। उनके कोई छपे हुए फार्म गत साल मैंने श्रीमान् सुहृद्वर आ० मा० यादवजीके पास देखे थे और तबसे यह ग्रन्थ मिलनेकी मुझे उत्कण्ठा थी। मैंने कोई यूनानी उर्दू किताब पढ़े हैं, किन्तु देवनागरी लिपि वाचनसुलभ होती है और ऐसा तुलनात्मक ग्रन्थ आज तक हिन्दीमें प्राप्त नहीं होता था।

आजकल एतद्देशीय वैद्यकका—आयुर्वेद यूनानी दोनोंका संकलन किया जाता है। पुनरुद्धार करनेकी धूमधाम सर्वत्र चल रही है। इस समय ऐसे ग्रन्थकी आवश्यकता बहुत है। इसी प्रकारके और दो ग्रन्थोंकी आवश्यकता है। एक तौलनिक वा संकलित— शारीर विषयक जिसमें २ खण्ड हों— एक आकृतिशारीर विषयक (Anatomy), दूसरा प्रकृतिशारीरविषयक (Physiology)। दूसरा ग्रन्थ है निदान और सम्प्राप्ति सम्बन्धी। आप जैसे अनुभविक यह पूर्ति कर सकते हैं। + + + +

कई साल हो गये आधुनिक आयुर्वेद विषयक लेखनमें द्रव्यका गुणधर्म ऐसा शब्द प्रयोग होता है जो सर्वथा गलत है। श्री यादवजी, गुणे शास्त्रीजी और अन्य लोग यही लिखते आये। मैं बराबर उनसे बिनती करता रहा कि 'गुण-कर्म' यह पूर्वकालीन शास्त्रोक्त संज्ञाका व्यवहार करें। आपके ग्रन्थमें यह प्रयोग देखनेसे समाधान हुआ। आशा है कि आप ऊपर सूचित किये हुये ग्रन्थके लिए बद्धपरिकर होकर वैद्य जनताको उपकृत करेंगे।

पूना
१/३/५०

आपका विनीत
ग. द. आपटे

श्रीयुत् राजवैद्य कविराज प्रताप सिंह जी वैद्यरत्न डिप्टी डायरेक्टर आयुर्वेद-विभाग, उदयपुर (राजस्थान) अधुना प्रिंसिपल आयुर्वेद विद्यालय इन्दौर लिखते हैं कि—

'यूनानी-द्रव्यगुणविज्ञान' की पुस्तक प्राप्त कर परम प्रसन्नता हुई। आपकी यह अक्षय कीर्ति आयुर्वेदके साहित्यमें अमर रहेगी। 'यूनानी द्रव्यगुणविज्ञान' परम पठनीय ग्रन्थरत्न है। वैद्योंको इसके स्वाध्यायसे अनेक नवीन विषयोंका ज्ञान होगा। आयुर्वेदके मूल सिद्धान्तों पर यूनानी विद्वानोंने किस प्रकार विकास किया है, यह विशेष अध्ययनकी बात है। ग्रन्थ विज्ञ लेखकने बड़े परिश्रम और अनेक ग्रन्थके स्वाध्याय और मननके बाद संकलित किया है। ग्रन्थ परमोपादेय है। पाठ्यपुस्तकमें इसका समावेश ज्ञानवृद्धिका हेतु होगा।

श्रीयुत् आचार्य शिवदत्तजी शुक्ल वैद्य, शास्त्री, बी०ए०,ए०एम०एस० (आयुर्वेदाचार्य), अध्यापक आयुर्वेद विद्यालय, हिन्दू विश्वविद्यालय काशी, लिखते हैं—

श्रीयुत् बाबू दलजीत सिंहके नवप्रकाशित ग्रन्थ "यूनानी द्रव्यगुणविज्ञान" को देखकर किस भारतीयको प्रसन्नता न होगी? सदियोंकी इस कमीको आपने पूरा किया है। प्रथम खण्डमें आयुर्वेद और यूनानी चिकित्साविज्ञानके सिद्धातोंका जैसा समन्वयात्मक वर्णन किया गया है उससे चिकित्सा-विज्ञानमें बड़ी प्रगतिकी सम्भावना है। द्वितीय खण्डमें विभिन्न औषधियोंका विस्तृत वर्णन किया गया है। मेरी सम्मतिमें यह पुस्तक प्रत्येक चिकित्साव्यवसायी भारतीय हकीम, वैद्य तथा डॉक्टर को रखनी चाहिए। छात्रोंके लिए तो इससे महान उपकार होगा ही, किन्तु अध्यापक भी इसके मननसे पूर्ण लाभ उठावेंगे। पुस्तककी भाषा सरल तथा वर्णनशैली उत्तम है।

आयुर्वेदीय समाचार पत्रोंके अभिप्रायोंका सारांश।

'सचित्र आयुर्वेद' में संदिग्ध-वनौषधि-निर्णायक,
आ० म० म० रसायनशास्त्री श्री पं० भागीरथ
स्वामीजी अयुर्वेदाचार्य, कलकत्ता
लिखते हैं कि—

'यूनानी द्रव्यगुण-विज्ञान' पर हिन्दीमें अबतक कोई अच्छी पुस्तक प्राप्त नहीं थी जिससे आयुर्वेदके विद्वान् यूनानी चिकित्साका ज्ञान सरलासे प्राप्त कर सकते। + + + ऐसी पुस्तक लिखनेके लिए जिस उभयज्ञता और अरबी, फारसी, अँग्रेजी तथा संस्कृत आदि भाषाओंके ज्ञानकी आवश्यकता है, वह ठाकुर दलजीत सिंहमें विद्यमान होनेके कारण उन्होंने यह पुस्तक सफलतापूर्वक

लिखी और श्री यादवजी महाराजको अर्पित करदी। जितनी अपेक्षा थी उसे यादवजीने पूर्ण कर दिया और ठाकुर साहबका नाम सदाके लिए अमर कर दिया। + + + ।

'आयुर्वेद' नामक प्रसिद्ध आयुर्वेदीय पत्रमें श्रद्धेय वैद्यप्रवर आचार्य श्रीयुत् गोवर्धन शर्माजी छांगाणी, नागपुर लिखते हैं—

+ + + । आयुर्वेदीय विश्वकोष + + + आदिके लेखक ठाकुर दलजीत सिंह + + अनेक भाषाविद् प्रत्यक्ष कर्माभ्यासी मजे हुये लेखक, विद्वान् वैद्य हकीम और संशोधक हैं। ग्रन्थ बड़े परिश्रमपूर्वक एवं लगनसे लिखा गया है। आरम्भमें आयुर्वेद-मार्तण्ड श्री यादवजी त्रिकमजी आचार्य (बम्बई) का लिखा हुआ छोटा-सा किन्तु सारगर्भित प्राक्कथन है। इसके आगे १६ पृष्ठमें लेखककी लिखी हुई भूमिका है। इसमें लेखकने आयुर्वेदके तुलनात्मक अध्ययन द्वारा सारा यूनानीका इतिहास दे दिया है। इसके पढ़नेसे लेखककी गहन गवेषणाका पता लगता है। इसके आगे ग्रन्थ प्रारम्भ होता है। + + + । ग्रन्थ नितान्त उपयोगी है। लेखकने इस परिश्रम द्वारा समस्त हकीमों एवं वैद्यों पर बड़ा भारी उपकार किया है।

—आयुर्वेद नागपुर

७—यूनानी वैद्यकके आधारभूत सिद्धान्त (कुल्लियात) पूर्वार्द्ध— युक्तप्रान्तीय सरकार द्वारा नियोजित आयुर्वेद-यूनानी पुनस्संगठन समितिके अनुरोध पर लिखे हुए लेखका संशोधित-परिवर्धित रूप। मूल्य १।)।

८—यूनानी चिकित्सा-विज्ञान (पूर्वार्ध)—इस खण्डमें यूनानी रोगनिदान तथा चिकित्साके सामान्य आधारभूत सिद्धान्तोंका आयुर्वेद कहीं-कहीं पाश्चात्य वैद्यक (डॉक्टरी) के साथ तुलनात्मक विशद विवरण सरल हिंदीमें किया गया है। इस खण्डके ये दो विभाग किये गये हैं। प्रथम रोगविज्ञानीय विभाग जिसमें रोग, लक्षण और निदान इनका लक्षण, भेद एवं तत्सम्बन्धी अन्यान्य विषयों और रोगपरीक्षाकी सामान्य विधियोंका नातिसंक्षेपविस्तरेण विवरण किया गया है। द्वितीय चिकित्साविज्ञानीय विभाग जिसमें उपायभूत चिकित्सा-विज्ञानीय, द्रव्यभूत चिकित्साविज्ञानीय तथा प्रकृतिविकारज (सूएमिजाज) अर्थात् विकृति वा व्याधिचिकित्सा-विज्ञानीय आदि १७ अध्याय हैं। प्रत्येक अध्याय अनेक प्रकरणोंमें विभक्त है। इस प्रकार यूनानीके प्रामाणिक ग्रन्थोंमें जहां-जहां जो कुछ भी सामान्य (आधारभूत) सिद्धान्त विषयक सामग्री मिली उसको प्रमाण-सहित एकत्र संग्रहकर विभिन्न शीर्षकों में विभक्तकर इस ग्रन्थमें यथास्थान सुसज्जित कर दिया गया है। एतद्विषयक कोई भी ऐसा प्रमुख सिद्धांत नहीं रहा है

जिसका समावेश इसमें नहीं किया गया हो अर्थात् इस ग्रन्थमें यूनानी वैद्यकके प्रायः समस्त प्रधान सिद्धांतोंका समावेश एवं संग्रह संक्षेपमें हो गया है।

भाषा, लेखनशैली और विषय-प्रतिपादन प्रायः इससे पूर्वलिखित ग्रन्थोंके समान ही है। यूनानी परिभाषाके लिए उसके साथ-साथ आयुर्वेद (संस्कृत)की परिभाषा भी दी गयी है। स्थान-स्थानपर यूनानी सिद्धान्तोंका आयुर्वैदिक सिद्धांतों के साथ टिप्पणमें तुलनात्मक परिचय भी दिया है। इन सब कारणोंसे यह ग्रन्थ हिंदीभाषाभिज्ञ वैद्य, हकीम, डाक्टर तथा चिकित्सानुरागी साधारण जनता इन सबके लिए समानरूपसे उपादेय हो गया है। इसकी भूमिका भारतके प्रख्यात वैद्य-शिरोमणि आचार्यप्रवर श्रीयुत् वैद्य गोवर्धन शर्माजी छांगाणी महोदयने लिखी है। पृष्ठ संख्या ७०० से ऊपर। मूल्य—८॥) मात्र।

९—वात्स्यायन कामसूत्र (हिंदी)—यह कामशास्त्रपर वात्स्यायनमुनि-प्रणीत प्रामाणिक प्राचीन संस्कृत ग्रन्थ तथा इसपर लिखी गयी संस्कृत टीकाओंका सरल हिंदी अनुवाद है। अभीतक इसपर हिंदीमें इतनी विस्तृत एवं सर्वांगपूर्ण टीका प्रसिद्ध नहीं हुई थी। इसी कारण नकली कोकशास्त्रोंका इतना प्रचलन देशमें रहा है। इस कमीको ध्यानमें रखकर तथा कामशास्त्र विषयक प्राचीन वैज्ञानिक सिद्धांतोंसे जनसाधारणको परिचित करानेके लिए आयुर्वेदीय विश्वकोष-कार श्री दलजीत सिंहके कनिष्ट भ्राता, श्री बलदेव आयुर्वेद विद्यालय बड़ागाँवके भूतपूर्व प्रधानाध्यापक (प्रिंसिपल), रिसर्च स्कॉलर आयुर्वेद महाविद्यालय हिंदू विश्वविद्यालय काशी, आयुर्वेदाचार्य श्री रामसुशील सिंह शास्त्री, मुंशी, मौलवी, विशारदने इसकी सरल हिंदी टीका की है। पुस्तक सचित्र है। अनेक वैद्यों और पत्रकारोंने इसकी मुक्तकण्ठसे प्रशंसा की है। इसकी एक-एक प्रति प्रत्येक गृहमें अवश्य होनी चाहिये। मूल्य—५)।

१०—रोगनामावलीकोष तथा वैद्यकीय मान-तौल—यह अकारादि क्रमसे लिखा हुआ रोगके समस्त नामोंका एक संक्षिप्तकोष है जिसमें प्रत्येक नामके साथ उसका संक्षिप्त परिचय, उसके भेद (आयुर्वेद-यूनानी-डॉक्टरी मतानुसार) तथा हिंदी, संस्कृत, यूनानी, अरबी, फारसी, उर्दू, लेटिन और अंगरेजी आदि पर्याय (नाम) दिये गये हैं। पुस्तक वैद्य, हकीम, डाक्टर तथा वैद्यकानुरागी जनता सभीके लिए उपादेय है। इसकी भूमिका श्रीमान् डाक्टर भास्करगोविंद घाणेकर महोदयने लिखी है। छपाई-सफाई सुन्दर है। पृष्ठ ३०० से ऊपर, सजिल्द पुस्तक का मूल्य—३॥)। इस ग्रन्थपर उत्तरप्रदेशीय बोर्ड ऑफ इण्डियन मेडिसिनकी ओरसे १५००) रुपया सहायता मिल चुकी है।

११—यूनानी चिकित्सासार—इसमें आशिरःपाद समस्त रोगोंका निदान-चिकित्सादि संक्षेपमें लिखी है। इसे यूनानी चिकित्सा-विज्ञान (उत्तरार्ध) ग्रन्थका सुसारसंग्रह समझना चाहिये।

ग्रन्थ जो प्रकाशित हो रहे हैं—

१२—**यूनानी चिकित्सा-विज्ञान, उत्तरार्ध, भाग १**—यह प्राचीन यूनानी हकीम बूअलीसीनालिखित कानून नामक ग्रन्थके ज्वराध्याय (हुम्मयात कानून नामक प्रामाणिक अरबी ग्रन्थ)का सरल हिंदी अनुवाद है।

लिखित अप्रकाशित ग्रन्थ—

१३—**आयुर्वेदीय-द्रव्यगुण-विज्ञान**—यह यूनानी द्रव्यगुण-विज्ञानके समान आयुर्वेद-विषयक निघण्टु ग्रन्थ है जो आयुर्वेदविद्यालयोंके पाठ्यक्रमको ध्यानमें रखकर लिखा गया है।

१४—**आयुर्वेदीय विश्व-कोष**—(संक्षिप्त संस्करण) यह आयुर्वेदीय विश्व-कोषका सुन्दर सुसार-संग्रह है।

१५—**फिरंगोपदंश-विज्ञान।**

लिखे जानेवाले ग्रन्थ—

१६—**अनुभूत सरल-चिकित्सा-विज्ञान।**

१७—**यूनानी योग सागर।**

१८—**आयुर्वेद-यूनानी वैद्यक-विज्ञान।**

१९—**यूनानी वैद्यकका इतिहास।**

२०—**यूनानी रसशास्त्र**—यूनानी रस-भस्म निर्माण विषयक हिंदी ग्रन्थ।

२१—**पञ्चकर्म-विज्ञान**—इसमें आयुर्वेद, यूनानी और पाश्चात्य वैद्यक इन तीनों मतोंके अनुसार पञ्चकर्मोंकी तुलनात्मक एवं समन्वयात्मक विशद विवेचना की जायगी।

२२—**पुरुष-रोग-विज्ञान (वाजीकरणतन्त्र)**—इसमें काम और वाजीकरण शब्दोंकी पूर्ण वैज्ञानिक विवेचना, पुरुषजननेन्द्रिय एवं शुक्रका सचित्र-शारीर तथा शरीर-क्रिया-विज्ञान, प्राचीनार्वाचीन मतोंका समन्वययुक्त तुलनात्मक वैज्ञानिक व्याख्या मिलेगी। इसमें विशेषतया पुरुषोंको होनेवाले स्वप्नदोष, शुक्रप्रमेह, शीघ्र-पतन, नपुंसकत्व इत्यादि रोगोंका विज्ञान-सम्मत एवं स्वानुभूत सफल निदान-चिकित्सादिका विशद वर्णन किया जायगा। अस्तु इसे आयुर्वेदके वाजीकरण-तन्त्रांगका पूरक समझनेमें कोई अतिशयोक्ति नहीं है।

नोट—दो रुपया अग्रिम भेजकर स्थायी ग्राहक बननेवालोंको अपने यहांसे प्रकाशित ग्रन्थोंपर पर्याप्त कमीशन दिया जाता है।

अपने कार्यालयकी कुछ चुनी हुई हजारों वारकी परीक्षित आशुफलदायिनी अन्यर्थ पेटेण्ट औषधियाँ।

१—उल्लास (मनःप्रसादकर) चूर्ण—मूल्य—१ तोला २) और ५ तोला ८)।

२—दद्रुराज मलहर—मूल्य १ शीशी १)।

३—दद्रुसंहारचूर्ण—मूल्य १ पुड़िया =), २५ पुड़ियाका पैकेट २||)।

४—वेदनान्तक—हर प्रकारके दर्दकी रामवाण औषधि। मूल्य १ पुड़िया -)|| और १ तोलाकी शीशी २||)।

५—अमीरी खिजाब (केशकल्प)—मूल्य प्रति शीशी १)।

६—लोहशर्बत—मूल्य ४) बोतल।

७—कर्णविन्दु—इससे कानका दर्द एवं कान बहना आराम होता है। मूल्य १ शीशी |||)।

८—नेत्रविन्दु—आई हुई आँखकी परीक्षित औषधि। मूल्य १ शीशी ||)।

९—रोहेकी अपूर्व दवा—मूल्य प्रति शीशी ||)।

१०—विच्छू विषहरण—मूल्य प्रति शीशी |||)।

११—श्वासारि चूर्ण—मूल्य १ तोला ||)।

१२—श्वासदमनार्क—मूल्य २) शीशी।

१३—निद्राकरवटी—अनिद्रा, उन्माद और रक्तचाप (ब्लडप्रेसर) की अचूक औषधि। मूल्य ६) तोला।

१४—हिमांशु तैल—मूल्य १०) सेर।

१५—कुसुम मोहनी तैल—मूल्य २) शीशी।

१६—विषमज्वरार्क—मलेरियाकी अचूक दवा। मूल्य १||) शीशी।

१७—विषमज्वरघ्नी वटी—मूल्य ३० गोलीका पैकेट १||)।

१८—आमवातारि मोदक—गठियाकी स्वादिष्ट अमोघ औषधि। मूल्य २०) सेर।

१९—स्वप्नदोषान्तक—मूल्य ३० गोलीका पैकेट २||)।

२०—धातुपुष्टिकर चूर्ण—मूल्य १५ तोलाके पैकेटका ४)।

२१—पुरुषजीवन—अपूर्व बलदाता रसायन। मूल्य ६) पाव।

२२—रतिसुख—मैथुनानंददायिनी एवं वीर्यस्तम्भनकारिणी निरापद गुटिका। मूल्य प्रति गोली ।) और ३० गोलीकी शीशीका ६)।

२३–नपुंसक-संजीवन-सेट—कुल छः औषधियोंका एक मास सेवन भरके पूरे सेटका मूल्य ३५) है जो नपुंसकताके एक रोगीके लिए पर्याप्त है। आवश्यकतानुसार उक्त चिकित्साक्रममें परिवर्तन भी किया जाता है। विशेष विवरण, सेवन-विधि आदि साथमें भेजी जाती है।

२४–परसूती—सूतिकाज्वरकी अपूर्व औषधि। सेवनविधि साथमें भेजी जाती है। मूल्य ८) सेर।

२५–प्लीहाहर लेप—सेवन-विधि साथमें प्रेषित की जाती है। मूल्य १२) सेर।

२६–च्यवनप्राशावलेह—मूल्य ८) सेर।

इन औषधियोंके विशेष विवरण एवं अन्यान्य आयुर्वेदिक एवं यूनानी औषधियोंके लिए कार्यालयका सूचीपत्र मंगाकर देखें।

पता— मैनेजर—

श्री चुनार आयुर्वेदीय एवं तिब्बी औषधालय

तथा आयुर्वेदानुसंधान कार्यालय,

(रायपुरी) चुनार, जिला मिर्जापुर,

उत्तरप्रदेश।

———